

**PENGEMBANGAN MODUL KALKULUS PADA MATERI TURUNAN  
BERNUANSA KEISLAMAN DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN  
TERBIMBING**



**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh**

**BELLA DWI LESTARI  
NPM 1411050024**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1439 H / 2018 M**

**PENGEMBANGAN MODUL KALKULUS PADA MATERI TURUNAN  
BERNUANSA KEISLAMAN DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN  
TERBIMBING**

**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**



**Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

**Pembimbing II : M. Syazali, M.Si**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1439 H / 2018 M**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN MODUL KALKULUS PADA MATERI TURUNAN BERNUANSA KEISLAMAN DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Oleh  
**Bella Dwi Lestari**

Kesulitan mahasiswa dalam memahami materi pada mata kuliah kalkulus menjadi masalah yang melatar belakangi penelitian ini, bahan ajar yang digunakan dalam perkuliahan masih minim, bahasa yang digunakan dalam bahan ajar pun kurang komunikatif dan mahasiswa belum menemukan sendiri pemahamannya dalam bahan ajar tersebut sehingga mahasiswa kurang aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan kelayakan modul yang dihasilkan, yaitu modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing. Metode dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) menggunakan model 4D oleh Thiagajaran. Tahapan yang dilakukan yaitu *Define* (Pendefenisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Desseminate* (Penyebaran). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa hasil validasi ahli materi pada aspek kualitas isi memperoleh rata-rata skor 3,75 dengan kriteria valid, pada aspek penemuan terbimbing memperoleh rata-rata skor 3,78 dengan kriteria valid, dan aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 3,62 dengan kriteria valid. Validasi ahli media pada aspek ukuran modul memperoleh rata-rata skor 3,5 dengan kriteria valid, aspek desain kulit modul memperoleh rata-rata skor 3,3 dengan kriteria valid dan pada aspek desain isi modul memperoleh rata-rata skor 3,8 dengan kriteria valid. Validasi ahli nilai-nilai agama Islam pada aspek kualitas isi memperoleh rata-rata skor 3,78 dengan kriteria valid, aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 4 dengan kriteria valid, dan pada aspek penekanan-penekanan materi memperoleh rata-rata skor 4 dengan kriteria valid. Pada uji kemenarikan secara terbatas ke mahasiswa memperoleh rata-rata skor sebesar 3,56 dengan kriteria sangat menarik, sehingga berdasarkan penilaian validator dan uji coba terbatas modul yang dihasilkan masuk dalam kategori layak.

Kata Kunci : *Pengembangan Modul, Bernuansa Keislaman, Penemuan Terbimbing.*





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin, Sukarampe, Bandar bandar Lampung (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL KALKULUS PADA MATERI TURUNAN BERNUANSA KEISLAMAN DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING**  
**Nama : Bella Dwi Lestari**  
**NPM : 1411050024**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk Dimunaqasyahkan dan Dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
**NIP. 197911282005011005**

**Pembimbing II**

**Muhamad Syazali, M.Si**  
**NIP.-**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
**NIP. 197911282005011005**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MODUL KALKULUS PADA MATERI TURUNAN BERNUANS KEISLAMAN DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING** disusun oleh: **BELLA DWI LESTARI, NPM. 1411050024**, Jurusan: **Pendidikan Matematika** telah diujikan pada sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal: **Selasa/26 Juni 2018**.

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua** : Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd (.....)  
**Sekretaris** : Indah Resti Ayuni Suri, M.Si (.....)  
**Penguji Utama** : Mujib, M.Pd (.....)  
**Penguji Pendamping I** : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc (.....)  
**Penguji Pendamping II** : Muhamad Syazali, M.Si (.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
**NIR. 19060810 198703 1 001**

## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”  
(QS. Al-Insyiroh:5)*



## PERSEMBAHAN

*Bismillahirrohmanirrohim*

Teriring do'a dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada :

1. Kedua Orang tua ku yang tercinta, Bapak Sutrisno dan Ibu Riasih yang telah berjuang keras dan tiada pernah hentinya memberiku semangat, do'a, dorongan, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan untuk anak-anaknya yang tak akan pernah tergantikan.
2. Mamasku Aris Nugroho yang ku sayangi yang selalu mendoakan, mendukung dan menantikan keberhasilan adiknya.
3. Untuk keluarga besarku, sahabat-sahabatku, teman-temanku, dan semua yang telah memberikan doa, bantuan, baik secara materi dan ilmunya, yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas segala perbuatan baik dengan kebaikan yang tidak pernah terputus.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang kubanggakan, yang telah mendewasakan dalam berpikir, bertindak dan mengambil keputusan, semoga ini menjadi awal kesuksesan dalam hidupku baik di dunia dan bekalku di akhirat.



## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Bella Dwi Lestari dilahirkan di Bukit Kemuning, Kec. Bukit Kemuning, Kab. Lampung Utara pada tanggal 29 November 1996 dari pasangan Bapak Sutrisno dan Ibu Riasih sebagai anak bungsu dari dua bersaudara. Penulis memiliki saudara laki-laki bernama Aris Nugroho.

Penulis mengawali pendidikan dimulai dari TK Muslimin lulus tahun 2001. Selanjutnya dilanjutkan di SD Negeri 3 Bukit Kemuning lulus tahun 2007, kemudian dilanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Bukit Kemuning lulus pada tahun 2011, dan penulis melanjutkan di SMA Negeri 1 Bukit Kemuning lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di UIN Raden Intan Lampung.

Selama menjadi mahasiswi penulis pernah aktif mengikuti organisasi di kampus yaitu HIMATIKA (Himpunan Mahasiswa Matematika) periode 2014/2015 menjabat sebagai anggota Kominfo dan organisasi IKAM LAMPURA sebagai Ketua bidang Kominfo . Pada tahun 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Tetaan, Kec. Penengahan, Kab. Lampung Selatan. Selanjutnya penulis melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP N 22 Bandar Lampung.



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Pembatasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	11
G. Ruang Lingkup Penelitian .....	12
H. Definisi Operasional .....	12

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	
1. Modul .....	14
a. Pengertian Modul .....	14
b. Karakteristik Modul .....	16
c. Fungsi Modul .....	18
d. Langkah-langkah Penyusunan Modul .....	19

e. Penyajian Materi Modul .....	22
2. Metode Penemuan Terbimbing .....	24
a. Pengertian Penemuan Terbimbing .....	24
b. Metode Penemuan Terbimbing .....	25
c. Langkah-langkah Metode Penemuan Terbimbing .....	27
d. Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing ..	29
3. Bernuansa Keislaman.....	30
a. Nilai-nilai Keislaman.....	32
4. Materi Turunan .....	35
B. Kerangka Berpikir .....	39

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	41
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	41
C. Jenis Data .....	47
D. Teknik Pengumpulan Data .....	48
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	48
F. Teknik Analisis Data .....	49

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan .....	53
1. Tahap Pendefenisian .....	53
2. Tahap Perancangan .....	55
3. Tahap Pengembangan.....	57
4. Tahap Penyebaran.....	71
B. Pembahasan .....	71

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	80
B. Saran .....	80

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**





## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengembangan Modul Kalkulus Pada Materi Turunan Bernuansa Keislaman Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing.**

Shalawat beriring salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para sahabat dan keluarganya yang telah memberikan pengetahuan yang sebenar-benarnya dalam agama Islam dan membawa kita semua dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna mendapatkan gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika sekaligus Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Muhamad Syazali, M.Si, selaku pembimbing II yang telah memberi masukan dan membimbing serta memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini, ditengah kesibukan namun tetap meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik, memberikan ilmu pengetahuan dan bantuan selama menuntut ilmu di Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
5. Seluruh staf karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, khususnya Jurusan Pendidikan Matematika, terimakasih atas ketulusan dan kesediaannya membantu peneliti dalam menyelesaikan syarat-syarat administrasi.
6. Sahabat-sahabat dan rekan-rekan di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2014 khususnya kelas A
7. Teman-teman KKN 180 dan PPL SMP N 22 Bandar Lampung

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 2018

Penulis,

**Bella Dwi Lestari**  
NPM.1411050024

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi) .....	50
3.2 Kriteria Validasi (dimodifikasi) .....	51
3.3 Skor Penilaian Uji Coba (dimodifikasi) .....	51
3.4 Kriteria Uji Coba (dimodifikasi) .....	52
4.1 Hasil Validator Tahap 1 Oleh Ahli Materi .....	58
4.2 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi .....	59
4.3 Hasil Perbaikan Validasi Ahli Materi .....	60
4.4 Hasil Validator Tahap 2 Oleh Ahli Materi .....	61
4.5 Hasil Validator Tahap 1 Oleh Ahli Media/Desain .....	62
4.6 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media/Desain .....	63
4.7 Hasil Perbaikan Validasi Ahli Media/Desain .....	64
4.8 Hasil Validator Tahap 2 Oleh Ahli Media/Desain .....	65
4.9 Hasil Validator Tahap 1 Oleh Ahli Nilai-Nilai Agama Islam .....	67
4.10 Saran Perbaikan Validasi Ahli Nilai-Nilai Agama Islam .....	68
4.11 Hasil Perbaikan Validasi Ahli Nilai-Nilai Agama Islam .....	69
4.12 Hasil Validator Tahap 2 Oleh Nilai-Nilai Agama Islam .....	69
4.13 Hasil Uji Coba Kemenarikan .....	71





## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	39
3.1 Tahap Pengembangan Modul .....	42
4.1 Rancangan Awal Modul.....	57
4.2 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2.....	72
4.3 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2 .....	73
4.4 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Nilai Agama Tahap 1 dan Tahap 2	75



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa
- Lampiran 2 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 3 Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi
- Lampiran 4 Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi
- Lampiran 5 Kisi-kisi Validasi Ahli Media
- Lampiran 6 Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media
- Lampiran 7 Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media
- Lampiran 8 Kisi-kisi Validasi Ahli Agama Islam
- Lampiran 9 Data Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Agama Islam
- Lampiran 10 Data Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Agama Islam
- Lampiran 11 Kisi-kisi Angket Respon Mahasiswa
- Lampiran 12 Data Hasil uji coba terbatas
- Lampiran 13 Dokumentasi



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kalkulus merupakan salah satu mata kuliah utama yang terdapat di Program Studi Pendidikan Matematika. Konsep utama yang terdapat dalam kalkulus terdiri dari limit, kekontinuan, diferensial, dan integral yang dikaitkan dengan fungsi riil. Kalkulus memiliki cabang ilmu yang terdiri dari kalkulus diferensial dan integral. Kalkulus banyak dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam teknologi dan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan ilmu pengetahuan.

Pada kurikulum program studi pendidikan matematika, kalkulus terbagi menjadi kalkulus 1, kalkulus 2 dan kalkulus lanjut yang masing-masing mendapat porsi 3 sks. Mata kuliah kalkulus 1 menjadi dasar mata kuliah matematika, di dalam kalkulus 1 terdapat materi turunan, atau kalkulus diferensial yang menjadi materi dasar untuk melanjutkan ke dalam kalkulus 2, kalkulus lanjut, persamaan diferensial dan NASB. Oleh karena itu, pemahaman konsep turunan berimbas pada beberapa mata kuliah yang menjadikan materi turunan sangat penting.

Berdasarkan data angket analisis kebutuhan mahasiswa yang telah di sebar kepada mahasiswa dari UIN Raden Intan Lampung, Teknokrat dan Unila, pada tanggal 9 sampai 11 Agustus 2017 terhadap mahasiswa matematika, proses perkuliahan Kalkulus 1 selama ini hanya menggunakan satu buku teks serta beberapa slide power point yang disediakan oleh dosen, menurut beberapa narasumber



penyajian materi di dalam buku teks kalkulus sulit untuk dipahami karena bahasa yang kurang komunikatif, semua materi yang akan diajarkan oleh dosen sudah termuat di dalam buku, tetapi tidak semua materi yang termuat dalam buku diajarkan dalam mata kuliah kalkulus, ketidakteraturan ini menyebabkan kesinambungan materi menjadi terganggu.

Sumber belajar yang digunakan dalam perkuliahan belum memberikan kesempatan bagi mahasiswa agar menemukan pemahamannya secara mandiri, mahasiswa cenderung menunggu penjelasan yang diberikan oleh dosen. Hal ini menyebabkan mahasiswa kurang termotivasi untuk belajar secara mandiri dan tidak aktif dalam proses perkuliahan karena perkuliahan terfokus pada dosen atau satu arah. Dosen sudah tidak lagi berperan sebagai fasilitator, tetapi dosen beralih peran sebagai penransfer seluruh ilmu tanpa menyadari bahwa mahasiswa sudah memiliki pengetahuan dasar. Dalam penggunaan sumber belajar, belum adanya buku yang memuat kutipan ayat-ayat Al-Quran yang berhubungan dengan materi, padahal pembelajaran yang efektif seharusnya dapat menjadikan mahasiswa memiliki keseimbangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dan juga Iman dan Takwa (IMTAK), pembelajaran matematika masih banyak dianggap sebagai ilmu yang tidak berkaitan dengan ilmu agama. Dengan adanya penyelarasan dan perpaduan aspek-aspek tersebut, maka akan adanya peningkatan keimanan dan ketakwaan mahasiswa pada Tuhan Yang Maha Esa serta kemampuan mahasiswa yang merupakan salah satu tujuan pendidikan. Untuk mewujudkan tujuan tersebut dan mengaplikasikan dalam matematika salah satunya adalah dengan mengaitkan

persoalan matematika dalam kehidupan nyata dan mengintegrasikan ilmu keislaman dalam pembelajaran matematika.<sup>1</sup>

Ilmu merupakan hal penting dalam Islam, termasuk ilmu matematika, karena dapat dikatakan bahwa matematika merupakan induk dari semua ilmu pengetahuan dan sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Beberapa ilmu seperti ilmu Kimia, Fisika dan Akutansi menggunakan perhitungan matematika. Perintah menuntut ilmu merupakan suatu kewajiban untuk setiap orang yang beriman, karena orang yang menuntut ilmu akan memiliki kedudukan yang mulia dihadapannya.<sup>2</sup>

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surah Al-Qashash Ayat 78 disebutkan bahwa:



قَالَ إِنَّمَا أُوتِيتُهُ عَلَىٰ عِلْمٍ عِنْدِي ۖ أَوَلَمْ يَعْلَمَ أَنَّ اللَّهَ قَدْ أَهْلَكَ مِن قَبْلِهِ مِنَ الْقُرُونِ مَن هُوَ أَشَدُّ مِنْهُ قُوَّةً وَأَكْثَرُ جَمْعًا وَلَا يُسْأَلُ عَنْ ذُنُوبِهِمُ الْمُجْرِمُونَ

Artinya :

*"Karun berkata : “ Sesungguhnya aku hanya diberi harta itu, karena ilmu yang ada padaku”. dan apakah iya tidak mengetahui, bahwasanya Allah sungguh telah membinasakan umat-umat sebelumnya yang lebih kuat daripadanya, dan lebih banyak mengumpulkan harta? Dan tidaklah perlu ditanya kepada orang-orang yang berdosa itu, tentang dosa-dosa mereka.”*

---

<sup>1</sup> Annisah Kurniati, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman,” *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 4, no. 1 (2016): 45.

<sup>2</sup> Rubhan Masykur, Nofrizal, dan Muhamad Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (21 Desember 2017): 178

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah akan memberi nikmat atau harta di dunia jika orang tersebut menggunakan ilmu yang dimilikinya yaitu semua ilmu yang membawa manfaat dan kebaikan bagi yang mengamalkannya. Jika ilmu tidak digunakan sebaik-baiknya dan hanya menikmati kehidupan duniawi saja maka manusia akan tersesat.

Jika diamati lebih lanjut, terdapat gejala yang ditemukan dalam proses perkuliahan yang kurang mendukung bagi pembelajaran yang kondusif, yaitu dosen menjelaskan materi dan memberikan soal latihan yang sifatnya rutin dan prosedural, dalam hal ini peran mahasiswa hanya menyalin dan cenderung menghafal rumus atau aturan matematika. Proses perkuliahan seperti ini membuat motivasi belajar mahasiswa rendah dan berpengaruh kepada aktivitas dan hasil belajar.

Pemanfaatan media memberikan pengaruh yang baik terhadap proses pembelajaran, yaitu mampu meningkatkan motivasi, menimbulkan keinginan dan minat baru, rangsangan kegiatan belajar dan bahkan dapat berpengaruh secara psikologis, serta mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan mutu pendidikan.<sup>3</sup> Media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan salah satu nya adalah bahan ajar, bahan ajar sangat berperan dalam mencapai tujuan pembelajaran, memenuhi standar kompetensi, serta dapat memberikan informasi yang cepat bagi mahasiswa dan dapat memicu pelajaran agar

---

<sup>3</sup> Fiska Komala Sari, Farida, dan Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 136.

menjadi lebih baik lagi, mendorong mahasiswa agar lebih mandiri dalam belajar, serta dapat membangun komunikasi yang aktif antara mahasiswa dan dosen.<sup>4</sup>

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dikembangkan bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan modul, pembelajaran dengan menggunakan modul akan lebih efektif, efisien dan relevan jika dibandingkan dengan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan modul, mahasiswa dituntut untuk belajar secara mandiri dan mampu memecahkan masalah dengan cara mengeluarkan ide-ide yang baru, dengan dibagikan modul ini dosen dapat melihat seberapa jauh peserta didik mampu berpikir secara kreatif dalam memecahkan masalah pada soal. Pembelajaran ini akan mempermudah mahasiswa untuk memahami materi dan mencapai suatu tujuan yang diinginkan.<sup>5</sup>

Peningkatan motivasi serta aktivitas perkuliahan dapat dilakukan dengan adanya modul perkuliahan yang sesuai dengan tuntutan kurikulum. Mahasiswa akan termotivasi dan aktif belajar mandiri yaitu mampu memahami sendiri materi perkuliahan yang sedang dipelajari dengan penggunaan modul, sehingga tidak lagi

---

<sup>4</sup> Seffrida Nengsih, Tika Septia, dan Rina Febriana, "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Peluang Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA Adabiah 2 Padang," *Jurnal Mosharafa* 6, no. 2 (2017): 300.

<sup>5</sup> Bambang Sri Anggoro, "Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 124.



menunggu penjelasan yang diberikan oleh dosen sepenuhnya, mahasiswa akan lebih cepat memahami soal serta perkuliahan akan lebih efektif dan efisien.<sup>6</sup>

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan, haruslah dipilih pendekatan yang tepat, agar memberikan banyak pengalaman-pengalaman yang akan berguna ketika peserta didik menghadapi soal-soal yang sedikit berbeda, dimana mereka perlu memanipulasi cara untuk menemukan jawaban dari soal-soal tersebut. Salah satu bentuk pendekatan yang tepat untuk mengatasi kecenderungan peserta didik belajar secara menghafal dan mengubahnya menjadi belajar mandiri dan aktif adalah dengan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing. Secara umum, metode penemuan terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang dapat melibatkan mahasiswa secara aktif, agar mahasiswa mampu menemukan pengetahuan baru yang didasari oleh pengetahuan yang sebelumnya sudah ada pada mahasiswa dan tentunya di bawah bimbingan dosen.

Mahasiswa secara aktif mengembangkan keterampilan mereka untuk menambah suatu pengetahuan baru, serta mampu merubah kebiasaan belajar yang cenderung lebih menghafal ke arah pembelajaran yang lebih bermakna di dalam perangkat pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing, di dalam proses pembelajaran, pendidik memperkenankan peserta didiknya untuk menemukan informasi-informasi secara mandiri. Metode pembelajaran seperti ini berusaha menyampaikan ide atau gagasan melalui proses menemukan, dalam hal ini fungsi

---

<sup>6</sup> Melisa, "Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid Pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak 1," *LEMMA* 1, no. 2 (2016): 22.

dosen bukanlah menyelesaikan masalah, melainkan membuat mahasiswa mampu menyelesaikan masalah itu sendiri. Dosen membantu mahasiswa sedikit demi sedikit sebelum menjadi penemu yang murni karena hal ini sangat diperlukan oleh mahasiswa. Maka, metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penemuan terbimbing. Dengan demikian kegiatan belajar mengajar melibatkan secara maksimum baik pengajar maupun peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya penelitian Yusnita Rahmawati, Mardiyana, Sri Subanti, menyatakan bahwa pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan SAVI lebih efektif dalam peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan metode yang biasa diterapkan oleh guru pada pembelajaran.<sup>7</sup> Dalam penelitian Farida Aryani, menyatakan bahwa LKS Matematika valid, efektif, dan praktis untuk digunakannya dalam proses pembelajaran.<sup>8</sup> Dalam penelitian di atas, pengembangan bahan ajar menggunakan pendekatan, yaitu penemuan terbimbing. Namun, bahan ajar tersebut belum dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman maka disini peneliti akan melakukan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar dan mengkaitkannya dengan nilai keislaman.

---

<sup>7</sup> Yusnita Rahmawati dan Sri Subanti, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Dengan Pendekatan Somatic, Auditory, Visual, Intellectual (SAVI) Pada Materi Pokok Peluang Kelas IX SMP Tahun Pelajaran 2013/2014," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no. 4 (2014): 387.

<sup>8</sup> Farida Aryani dan Cecil Hiltrimartin, "Pengembangan LKS untuk Metode Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 18 Palembang," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2011): 140.

Berdasarkan penelitian oleh Sri Mardayani, Hamdi, Murtiani, Jurusan Fisika FMIPA UNP menyatakan bahwa bahan ajar fisika yang terintegrasi oleh nilai-nilai pada ayat Al-Quran pada materi gerak sangat praktis dengan nilai 91,5 untuk angket tanggapan guru, dan 93,7 untuk angket tanggapan siswa dan sangat efektif berdasarkan angket keefektivan siswa dengan nilai 90,4 serta meningkatnya hasil belajar siswa.<sup>9</sup> Dalam penelitian oleh Nanang Supriadi, menyatakan bahwa bahan ajar elektronik interaktif yang di integrasikan dengan nilai-nilai keislaman secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, selain itu pengintegrasian nilai keislaman menambah pengetahuan siswa tentang praktek ibadah yang benar.<sup>10</sup> Pada penelitian di atas, bahan ajar dikembangkan telah diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman. Namun, pada penelitian ini dalam mengembangkan bahan ajar belum menggunakan pendekatan, dan peneliti akan melakukan penelitian dengan mengembangkan bahan ajar berupa modul yang menggunakan suatu pendekatan, yaitu pendekatan penemuan terbimbing serta dikaitkan dengan nilai keislaman.

Berdasarkan Penelitian Dewi Yuliani Fitri, Tika Septia, dan Alfi Yunita, menyatakan bahwa, modul dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa apabila digunakan dalam perkuliahan. Oleh sebab itu, modul dapat dijadikan sebagai

---

<sup>9</sup> Sri Mardayani, Hamdi, dan Murtiani, "Pengembangan Bahan Ajar Fisika Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Ayat Al-quran Pada Materi Gerak Untuk Pembelajaran Siswa Kelas X SMA," *PILLAR OF PHYSICS EDUCATION* 1, no. 1 (2013): 47.

<sup>10</sup> Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 72.

salah satu alternatif untuk bahan perkuliahan bagi dosen dan mahasiswa.<sup>11</sup> Pada penelitian ini pengembangan bahan ajar berupa modul dilakukan untuk digunakan pada perkuliahan kalkulus. Namun, modul yang dikembangkan belum dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman serta belum di gunakannya pendekatan dalam mengembangkan modul tersebut, modul yang dikembangkan pun dikhususkan untuk mata kuliah Kalkulus 2, dan peneliti akan mengembangkan modul untuk mata kuliah kalkulus 1, khususnya pada materi turunan

Berdasarkan hasil penelitian yang diuraikan di atas, terbukti bahwa dengan pendekatan penemuan terbimbing yang sudah diterapkan oleh beberapa peneliti menunjukkan hasil yang baik terhadap pengembangan dan kualitas bahan ajar, penggunaan bahan ajar yang cocok dalam perkuliahan adalah berupa modul yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian karena belum ada penelitian pengembangan modul turunan dengan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing terutama di beberapa jurusan pendidikan matematika, serta sangat jarang sekali yang mengembangkan bahan ajar berupa modul dan mengaitkannya dengan ilmu-ilmu keislaman, maka berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Modul Kalkulus Pada Materi Turunan Bernuansa Keislaman Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing”**.

---

<sup>11</sup> Dewi Yuliani Fitri, Tika Septia, dan Alfi Yunita, “Pengembangan Modul Kalkulus 2 Pada Program Studi Pendidikan Matematika di STKIP PGRI Sumatera Barat,” *Jurnal Pelangi* 6, no. 1 (2015): 75.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Mahasiswa kurang termotivasi karena bahan ajar yang digunakan belum efektif dan susah di pahami.
2. Pendekatan metode pembelajaran dalam menjelaskan materi yang diterapkan masih belum memenuhi kebutuhan karakteristik mahasiswa, kurang menarik dan sulit dipahami oleh sebagian mahasiswa.
3. Belum adanya bahan ajar atau modul yang memuat langkah langkah penjelasan sebagai pegangan mahasiswa dalam perkuliahan kalkulus pada materi turunan.
4. Belum adanya bahan ajar atau modul pada mata kuliah Kalkulus materi turunan yang bernuansa keislaman.

## C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu:

1. Pengembangan modul kalkulus dirancang dengan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing dan bernuansa keislaman.
2. Modul yang dikembangkan pada materi Turunan.



#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengembangan modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing?
2. Bagaimanakah kelayakan modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui bagaimana pengembangan modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing
2. Mengetahui kelayakan modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing

#### **F. Manfaat penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh adalah :

1. Bagi Mahasiswa, penelitian ini diharapkan sebagai salah satu sumber belajar untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dan memudahkan mahasiswa memahami konsep pada materi turunan
2. Bagi Pendidik, sebagai media pembelajaran untuk membantu dosen dalam menyampaikan materi ajar serta penambah kreativitas dosen memilih modul yang digunakan untuk mencapai kompetensi mahasiswa yang diinginkan

3. Bagi Peneliti, sebagai pengalaman dan wawasan baru dalam mengembangkan kreatifitas mengenai pengembangan modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing, serta dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan modul yang lebih baik lagi pada penelitian berikutnya

### **G. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1. Pengembangan adalah proses mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berupa modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing
2. Modul yang dikembangkan dikhususkan untuk materi turunan

### **H. Definisi Operasional**

1. Modul merupakan bahan ajar mandiri yang dikemas secara utuh dan sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik dalam menguasai tujuan belajar
2. Modul dengan pendekatan penemuan terbimbing merupakan modul yang mencoba menerapkan metode penemuan terbimbing yang melibatkan pengguna secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi,

pengetahuan maupun konsep yang diharapkan, dengan bimbingan dan petunjuk yang diberikan di dalam modul.

3. Modul matematika bernuansa keislaman berkaitan dengan usaha memadukan keilmuan matematika secara umum dengan nilai-nilai keislaman tanpa harus menghilangkan keunikan-keunikan antara dua keilmuan tersebut.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Modul

###### a. Pengertian Modul

Modul merupakan paket pengajaran yang bersifat *self instructional*. Modul berupa paket pengajaran yang memuat suatu unit konsep dari bahan pelajaran. Pengajaran modul merupakan usaha penyelenggara pengajaran individual yang mengakui perbedaan individual dan menanggapi kebutuhan masing-masing individu serta memungkinkan siswa menguasai satu unit bahan pelajaran sebelum beralih kepada unit berikutnya, dimana masing-masing siswa dapat menemukan kecepatan dan intensitas belajarnya sendiri.<sup>1</sup>

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai pembelajaran yang spesifik.<sup>2</sup> Depdiknas menyatakan bahwa modul adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru.

---

<sup>1</sup> ST Vembriarto, *Pengantar Pengajaran Modul* (Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramitha, 1981): 20.

<sup>2</sup> Isra Nurmai Yenti, "Hasil Perancangan Modul Kalkulus Dasar dan Lanjut dengan Menggunakan Maple 14," *Ta'dib* 19, no. 1 (2016): 50.

Dengan demikian maka sebuah modul harus dapat dijadikan sebuah bahan ajar sebagai pengganti fungsi guru. Jika guru memiliki fungsi menjelaskan sesuatu maka modul harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya.<sup>3</sup>

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa modul adalah bahan ajar mandiri yang dikemas secara utuh dan sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, dan didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar. Seperti di dalam surat Al-Maidah ayat

35

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَابْتَغُوا إِلَيْهِ الْوَسِيلَةَ وَجَاهِدُوا فِي سَبِيلِهِ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

Artinya :

*“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan carilah jalan yang mendekatkan diri kepada-Nya, dan berjihadlah pada jalan-Nya, supaya kamu mendapat keberuntungan.”*

Berdasarkan ayat di atas telah dianjurkan bagi setiap pendidik untuk mencari cara ataupun media terbaik agar memudahkan peserta didik dalam menerima ilmu secara mudah, yaitu salah satu nya penggunaan modul.

---

<sup>3</sup> Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Depdiknas, 2008): 20.



**b. Karakteristik Modul**

- 1) *Self Instructional*; yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta belajar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instructional*, maka dalam modul harus
  - a) Berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas
  - b) Berisi materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas
  - c) Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran
  - d) Menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberikan respon dan mengukur tingkat penguasaannya
  - e) Kontekstual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan penggunaanya
  - f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif
  - g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran
  - h) Terdapat instrumen penilaian/assessment, yang memungkinkan penggunaan diklat melakukan '*self assessment*'
  - i) Terdapat instrumen yang dapat digunakan penggunaanya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi

- j) Terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaanya mengetahui tingkat penguasaan materi
  - k) Tersedia informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.
- 2) *Self Contained*; yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan pembelajar mempelajari materi dengan tuntas, karena materi dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu unit kompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi yang harus dikuasai.
- 3) *Stand Alone* (berdiri sendiri); yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. Dengan menggunakan modul, pembelajar tidak tergantung atau harus menggunakan media yang lain untuk mempelajari dan mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika masih menggunakan dan bergantung pada media lain selain modul yang digunakan, maka media tersebut tidak dikategorikan sebagai media yang berdiri sendiri.
- 4) *Adaptive*; modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul dapat

menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan. Dengan memperhatikan percepatan perkembangan ilmu dan teknologi pengembangan modul multimedia hendaknya tetap “*up to date*”. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

- 5) *User Friendly*; modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*.<sup>4</sup>

### c. Fungsi Modul

Modul memiliki beberapa fungsi, yaitu :

- 1) Meningkatkan efektivitas pembelajaran tanpa harus melalui tatap muka secara teratur karena kondisi geografis, sosial ekonomi, dan situasi masyarakat
- 2) Menentukan dan menetapkan waktu belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan belajar peserta didik
- 3) Secara tegas mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik secara bertahap melalui kriteria yang telah ditetapkan dalam modul

---

<sup>4</sup> Depdiknas, *Penulisan Modul* (Jakarta: Depdiknas, 2008): 3-5.

- 4) Mengetahui kelemahan atau kompetensi yang belum dicapai peserta didik berdasarkan kriteria yang ditetapkan dalam modul sehingga tutor dapat memutuskan dan membantu peserta didik untuk memperbaiki belajarnya serta melakukan remediasi.<sup>5</sup>

#### **d. Langkah-langkah Penyusunan Modul**

Dalam menulis bahan ajar khususnya modul terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui, yaitu:

- 1) Analisis SK dan KD

Analisis dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar. Dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat inti dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki oleh siswa (*critical learning outcomes*)

- 2) Menentukan judul-judul modul

Judul modul ditentukan atas dasar KD-KD atau materi pembelajaran yang terdapat dalam silabus.

- 3) Pemberian kode modul

Kode modul sangat diperlukan guna memudahkan dalam pengelolaan modul. Biasanya kode modul merupakan angka-angka yang diberi makna.

---

<sup>5</sup> *Ibid*: 7.

#### 4) Penulisan Modul

Penulisan modul dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

##### a) Perumusan KD yang harus dikuasai

Rumusan KD pada suatu modul merupakan spesifikasi kualitas yang seharusnya telah dimiliki oleh siswa setelah ia berhasil menyelesaikan modul tersebut.

##### b) Menentukan alat evaluasi/penilaian

*Criterion items* adalah sejumlah pertanyaan atau tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai suatu KD dalam bentuk tingkah laku. Karena pendekatan pembelajarannya yang digunakan adalah kompetensi, dimana sistem evaluasinya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat evaluasi yang cocok adalah menggunakan pendekatan Panilaian Acuan Patokan (PAP) atau *Criterion Referenced Assesment*.

##### c) Penyusunan Materi

Materi atau isi modul sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi modul akan sangat baik jika menggunakan referensi–referensi mutakhir yang memiliki relevansi dari berbagai sumber misalnya buku, internet, majalah dan jurnal hasil penelitian. Materi modul tidak harus ditulis seluruhnya, dapat saja dalam modul itu ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih



jauh tentang materi itu. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya, misalnya tentang tugas diskusi. Judul diskusi diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, berapa orang dalam kelompok diskusi dan berapa lama.

d) Urutan pembelajaran

Urutan pembelajaran dapat diberikan dalam petunjuk menggunakan modul, misalnya dibuat petunjuk bagi guru yang akan mengajarkan materi tersebut dan petunjuk bagi siswa. Petunjuk siswa diarahkan kepada hal-hal yang harus dikerjakan dan yang tidak boleh dikerjakan oleh siswa, sehingga siswa tidak perlu banyak bertanya, guru juga tidak perlu terlalu banyak menjelaskan atau dengan kata lain guru berfungsi sebagai fasilitator.

e) Struktur bahan ajar/modul

Struktur modul dapat bervariasi, tergantung pada karakter materi yang akan disajikan, ketersediaan sumberdaya dan kegiatan belajar yang akan dilakukan. Secara umum modul harus memuat paling tidak:

- (1) Judul
- (2) Petunjuk belajar (Petunjuk siswa/guru)
- (3) Kompetensi yang akan dicapai
- (4) Informasi pendukung

- (5) Latihan-latihan
- (6) Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK)
- (7) Evaluasi/Penilaian.<sup>6</sup>

#### e. Penyajian Materi Modul

##### 1) Pendahuluan

Pendahuluan merupakan pembukaan pembelajaran suatu modul, mencakup : Tujuan Intruksional khusus, deskripsi perilaku awal, keterkaitan pembahasan materi dan kegiatan dalam/antar modul, pentingnya mempelajari modul, serta urutan butir sajian modul secara logis sebagai petunjuk belajar

##### 2) Kegiatan Belajar

Dalam kegiatan belajar yang terdapat dalam modul, setidaknya harus mengandung unsur-unsur berikut ini:

##### a) Uraian Materi

- (1) Paparan fakta/data, konsep, prinsip, dalil, teori, nilai, prosedur, keterampilan, hukum, masalah
- (2) Disajikan secara naratif

##### b) Contoh dan Ilustrasi

- (1) Benda, angka, gambar, dan lain-lainnya yang mewakili konsep untuk memantapkan pembaca terhadap uraian materi

---

<sup>6</sup> Depdiknas, *Op.Cit*: 20-23.

c) Latihan

- (1) Berbagai bentuk kegiatan belajar yang harus dilakukan peserta untuk memantapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang terkait dengan uraian materi serta disajikan secara kreatif sesuai karakteristik mata latihan

3) Rangkuman

Rangkuman merupakan sari pati dari uraian materi yang disajikan dalam kegiatan belajar, berfungsi menyimpulkan dan menegaskan pengalaman belajar yang dapat mengkondisikan tumbuhnya konsep baru dalam pikiran pembaca. Ketentuan membuat rangkuman adalah : (1) Berisi ide pokok materi ; (2) disajikan secara berurutan dan ringkas ; (3) komunikatif ; (4) memantapkan pemahaman ; dan (5) diletakkan sebelum tes formatif

4) Tes Formatif

Tes Formatif merupakan tes yang diberikan untuk mengukur penguasaan peserta setelah suatu kegiatan belajar berakhir yang bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan peserta. Hasilnya digunakan sebagai dasar untuk melanjutkan ke kegiatan belajar berikutnya. Kunci jawaban disimpan di akhir setiap modul

5) Glosarium

Glosarium merupakan daftar kata-kata yang dianggap sulit dimengerti pembaca sehingga perlu diberikan penjelasan tambahan

## 6) Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan kumpulan sumber-sumber informasi yang digunakan dalam penulisan.<sup>7</sup>

## 2. Metode Penemuan Terbimbing

### a. Pengertian Penemuan Terbimbing

Penemuan adalah suatu proses. Proses penemuan dapat menjadi kemampuan melalui latihan pemecahan masalah, praktek membentuk dan menguji hipotesis. Didalam pandangan bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan. Dalam kegiatan pembelajarannya, siswa disarankan untuk menemukan sesuatu, merumuskan suatu hipotesa, atau menarik suatu kesimpulan sendiri.<sup>8</sup>

Menurut Sund, penemuan adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasi suatu konsep atau prinsip. Proses mental tersebut ialah : mengamati, mencerna, mengerti, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Asep Herry Hernawan, Permasih, dan Laksmi Dewi, "Pengembangan Bahan Ajar," 2017, [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_KURIKULUM\\_DAN\\_TEK.\\_PENDIDIKAN/194601291981012-PERMASIH/PENGEMBANGAN\\_BAHAN\\_AJAR.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._KURIKULUM_DAN_TEK._PENDIDIKAN/194601291981012-PERMASIH/PENGEMBANGAN_BAHAN_AJAR.pdf) : 9-11.

<sup>8</sup> Eka Yulia Asri dan Sri Hastuti Noer, "Guided Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika," *Posiding Seminar Nasional* 2, no. 13 (2015): 893.

<sup>9</sup> *Ibid.*

Pembelajaran penemuan mengurangi instruksi langsung dari guru, dan membuat siswa membangun pengetahuannya sendiri. Pembelajaran penemuan membuat siswa lebih mendalami informasi dalam pembelajaran. Penemuan membantu siswa untuk belajar dan membantu menyampaikan, guru membimbing siswa jika siswa mengalami sebuah kesulitan.<sup>10</sup>

#### **b. Metode Penemuan Terbimbing**

Metode *guided discovery* atau penemuan terbimbing merupakan metode pembelajaran yang menciptakan situasi belajar serta melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah. Proses penemuan tersebut membutuhkan guru sebagai fasilitator dan pembimbing. Banyaknya bantuan yang diberikan guru tidak mempengaruhi siswa untuk melakukan penemuan sendiri.

Penemuan Terbimbing adalah metode pembelajaran penemuan yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh siswa berdasarkan petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk diberikan berbentuk pernyataan membimbing. Metode penemuan terbimbing ini sebagai suatu metode pembelajaran dari sekian banyak metode pembelajaran yang ada, menempatkan guru sebagai fasilitator, guru membimbing siswa dimana guru diperlukan. Dalam metode ini, siswa

---

<sup>10</sup> Euphony FY Yang dkk., "The Effectiveness of Inductive Discovery Learning in 1: 1 Mathematics Classroom," dalam *Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education*, 2010: 743.



didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan oleh guru, dengan model penemuan terbimbing ini, diharapkan dapat mengubah gaya belajar siswa sehingga siswa menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran. Sampai seberapa jauh siswa dibimbing, tergantung pada kemampuannya dan materi yang sedang dipelajari.<sup>11</sup>

Berdasarkan pada pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa metode penemuan terbimbing merupakan metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi maupun pengetahuan ataupun konsep yang diharapkan dengan bimbingan dan petunjuk yang diberikan guru.

*Discovery* ( Penemuan ) sering dipertukarkan pemakaiannya dengan *inkuiri* ( Penyelidikan ), dimana perbedaan antara keduanya yaitu dalam *discovery* masalah yang dihadapkan kepada mahasiswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru sedangkan *inkuiri* masalah bukan hasil dari rekayasa guru tetapi siswa harus menggunakan pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan dari masalah yang mereka cari tahu sendiri melalui proses penelitian. *Inquiry* merupakan perluasan dari *discovery* ( *discovery* yang dilakukan lebih mendalam ), artinya *inkuiri* mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya. Misalnya, merumuskan

---

<sup>11</sup> Eka Yulia Asri dan Sri Hastuti Noer, *Loc.Cit*

problema, merancang eksperimen, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data, membuat kesimpulan, dan sebagainya.

Penemuan terbimbing atau inkuiri bebas dilakukan atas petunjuk dari guru. Keduanya, dimulai dari pertanyaan inti, guru mengajukan berbagai pertanyaan yang melacak, dengan tujuan untuk mengarahkan peserta didik ke titik kesimpulan yang diharapkan. Selanjutnya, peserta didik melakukan percobaan untuk membuktikan pendapat yang dikemukakannya. Untuk inkuiri terbimbing dalam pelaksanaannya peserta didik melakukan penyelidikan bebas sebagaimana seorang ilmuwan, antara lain masalah dirumuskan sendiri, penyelidikan dilakukan sendiri, dan kesimpulan sendiri.<sup>12</sup>

### c. Langkah-langkah Metode Penemuan Terbimbing

Saat proses pembelajaran, diperlukan adanya langkah-langkah yang tepat agar pembelajaran dapat berjalan secara optimal. Langkah-langkah pembelajaran yang tepat juga sangat menentukan keberhasilan suatu metode pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya. Guru memberikan masalah, dan siswa mencari penyelesaian dari masalah tersebut. Masalah yang diberikan harus mengandung

---

<sup>12</sup> Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Refika Aditama, 2012) : 77.

petunjuk akan arah dan tujuan yang akan dilakukan siswa, yaitu siswa menemukan sendiri penyelesaian dari masalah itu

2. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh mana yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan
3. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya. Siswa menyusun data yang diperoleh dari langkah 1 dan 2 pada sebuah data. Siswa yang mampu memperoleh jawaban dari masalah diminta mengecek kebenaran jawaban dari masalah yang diperoleh menggunakan data-data yang ada. Sedangkan yang belum mampu, mendapatkan bimbingan berupa pertanyaan-pertanyaan untuk penyusunan data yang sudah ada. Tujuan data disusun dalam sebuah daftar yaitu agar siswa dapat memperoleh contoh-contoh jawaban dari beberapa masalah yang sudah ada.
4. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat oleh siswa tersebut diperiksa guru. Yaitu siswa diberikan bimbingan berupa penambahan data baru yang mana akan mengarahkan siswa kepada konsep atau rumus. Diharapkan dalam bimbingan ini, siswa dapat menemukan rumus atau konsep yang dimaksud. Bagi siswa yang telah menyelesaikan kegiatan ini, dapat langsung memverifikasinya pada tahapan berikutnya, sedangkan

bagi siswa yang belum dapat menyelesaikan kegiatan ini dapat berkonsultasi dengan guru atau teman yang sudah dapat menyelesaikannya.

5. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diarahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
6. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.<sup>13</sup>

#### **d. Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing**

Terdapat beberapa kelebihan dalam menggunakan model penemuan terbimbing, yaitu:

1. Peserta didik aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir
2. Peserta didik memahami benar bahan pelajaran sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat
3. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat

---

<sup>13</sup> Melisa, "Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid Pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak 1," *LEMMA* 1, no. 2 (2016): 23-24.

4. Peserta didik yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks
5. Metode ini melatih peserta didik untuk lebih banyak belajar sendiri.<sup>14</sup>

Beberapa kekurangan metode penemuan sebagai berikut:

1. Untuk pokok bahasan tertentu, waktu yang tersisa lebih lama
2. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan metode ceramah.
3. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model Penemuan Terbimbing.

### 3. Bernuansa Keislaman

Al-Quran memiliki nilai-nilai yang dapat diambil dan diterapkan ke dalam kehidupan sehari-hari. Nilai-nilai tersebut mesti dikembangkan lebih lanjut dengan merujuk pada ayat-ayat Al-Quran. Dalam implementasi nilai-nilai Al-Quran terhadap materi pelajaran sebaiknya juga diintegrasikan dengan ayat-ayat Al-Quran.

Ayat-ayat Al-Quran akan menjadi basis terhadap suatu ilmu sehingga peserta didik tidak saja memperoleh pengetahuan, tetapi juga diharapkan

---

<sup>14</sup> Rena Revita, "Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing," *Suska Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2017): 16-17.

memperoleh keberkahan dari ilmu itu sendiri dan agar peserta didik menjadi lebih baik.<sup>15</sup>

Bernuansa Islami yang dimaksud adalah suatu pola pengajaran yang dilakukan untuk pemberian nilai keislaman pada pembelajaran, materi dan soal. Al-Qur'an menganjurkan orang-orang muslim untuk memperdalam pengetahuan agama seperti yang terdapat dalam surah At-Taubah ayat 122 yang berbunyi:

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ  
وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ

Artinya :

*"Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya."*

Menanamkan nilai-nilai islam pada materi dan soal melalui proses pembelajaran matematika, diperlukan strategi yang tepat. Beberapa strategi pembelajaran yang dikaitkan dengan penanaman nilai-nilai keislaman, dapat dilakukan dalam pembelajaran mata pelajaran matematika yang dilakukan dengan cara selalu menyebut nama Allah, penggunaan istilah, Ilustrasi visual,

---

<sup>15</sup> Heru Juabdin Sada, "Pendidik Dalam Perspektif Al-Qur'an," *Al-Tadzkiyyah* 6, no. 1 (2015): 98.



aplikasi atau contoh-contoh, menyisipkan ayat atau hadits yang relevan, penelusuran sejarah, jaringan topik dan simbol ayat-ayat kauniah.<sup>16</sup>

Langkah-langkah strategi pembelajaran yang berkaitan dengan pembelajaran bernuansa Islam diantaranya yaitu: memulai pembelajaran dengan membaca *Basmallah* dan diakhir pembelajaran diakhiri dengan membaca *Hamdallah* dengan tujuan agar banyak mengingat Allah SWT, dan juga seperti penggunaan kalender hijriah dalam pengenalan konsep angka, penggunaan ornamen Islam dalam geometri, penggunaan istilah dan nama-nama Islam dalam himpunan, menggunakan metode bermain pada pembelajaran aljabar.

#### a. Nilai-nilai Keislaman

Nilai adalah suatu perangkat keyakinan ataupun perasaan yang diyakini sebagai sesuatu identitas yang memberikan corak yang khusus kepada pola pemikiran, perasaan, keterikatan, maupun perilaku. Nilai bukan saja dijadikan rujukan untuk bersikap dan berbuat dalam masyarakat, akan tetapi dijadikan pula sebagai ukuran benar tidaknya suatu fenomena perbuatan dalam masyarakat itu sendiri.<sup>17</sup>

Sumber utama ajaran Islam adalah Al Qur'an dan *As Sunnah* yang dicontohkan oleh Rasulullah Muhammad SAW. Nilai-nilai Islam merupakan

<sup>16</sup> Salafudin, "Pembelajaran Matematika yang Bermuatan Nilai Islam," *Jurnal Penelitian* 12, no. 2 (2015): 231.

<sup>17</sup> Wibawati Bermi, "Internalisasi Nilai-Nilai Agama Islam Untuk Membentuk Sikap dan Perilaku Siswa Sekolah Dasar Islam Terpadu Al-Mukminun Ngambre Ngawi," *AL-LUBAB: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Keagamaan Islam* 2, no. 1 (2016): 3-4.

sekumpulan dari prinsip hidup yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan, yang mengajarkan manusia tentang cara yang seharusnya ditempuh untuk menjalankan kehidupan dunia ini. Nilai tersebut harus dapat di transformasikan dalam kehidupan manusia.<sup>18</sup>

Aspek nilai-nilai ajaran Islam yang dapat di integrasikan kedalam pembelajaran pada intinya dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu nilai-nilai akidah, nilai-nilai syari'ah, dan nilai-nilai akhlak.

- 1) Nilai-nilai akidah mengajarkan manusia untuk percaya akan adanya Allah Yang Maha Esa dan Maha Kuasa sebagai Sang Pencipta alam semesta, yang akan senantiasa mengawasi dan memperhitungkan segala perbuatan manusia di dunia. Dengan merasa sepenuh hati bahwa Allah itu ada dan Maha Kuasa, maka manusia akan lebih taat untuk menjalankan segala sesuatu yang telah diperintahkan oleh Allah dan takut untuk berbuat dhalim atau kerusakan di muka bumi ini. Keyakinan hal tersebut akan menjadikan manusia selalu berbuat ihsan (baik), kemudian melahirkan sifat muhsin (merasa diawasi oleh Allah).
- 2) Nilai-nilai syari'ah mengajarkan pada manusia agar dalam setiap perbuatannya senantiasa dilandasi hati yang ikhlas guna mencapai ridho Allah. Pengamalan konsep nilai-nilai syari'ah akan melahirkan manusia-

---

<sup>18</sup> Ardian Asyhari, "Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam dan Budaya Indonesia," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 1 (2017): 140.

manusia yang adil, disiplin, jujur, bertanggung jawab, dan suka membantu sesamanya.

- 3) Nilai-nilai akhlak mengajarkan kepada manusia untuk bersikap dan berperilaku yang baik sesuai norma atau adab yang benar dan baik, sehingga akan membawa pada kehidupan manusia yang tenteram, damai, harmonis, dan seimbang. Dengan demikian jelas bahwa nilai-nilai ajaran Islam merupakan nilai-nilai yang akan mampu membawa manusia pada kebahagiaan, kesejahteraan, dan keselamatan manusia baik dalam kehidupan di dunia maupun kehidupan di akhirat kelak, nilai-nilai agama Islam memuat aturan-aturan Allah yang antara lain meliputi aturan yang mengatur tentang hubungan manusia dengan Allah, hubungan manusia dengan manusia, dan hubungan manusia dengan alam secara keseluruhan. Manusia akan mengalami ketidak-nyamanan, ketidak-harmonisan, ketidak-tentraman, atau pun mengalami permasalahan dalam hidupnya, jika dalam menjalin hubungan-hubungan tersebut terjadi ketimpangan atau tidak mengikuti aturan yang telah ditetapkan oleh Allah.<sup>19</sup>

Integrasi nilai-nilai keislaman dalam pelajaran matematika di Madrasah dan Perguruan Tinggi Islam dewasa ini mulai dikembangkan, pengintegrasian inilah yang dapat membedakan pendidikan di Sekolah dan Perguruan Tinggi Umum dengan Madrasah dan Perguruan Tinggi Islam yang kental dengan nilai-

---

<sup>19</sup> Nihayati, "Integrasi Nilai-Nilai Islam dengan Materi Himpunan (Kajian Terhadap Ayat-Ayat Al-Quran)," *JURNAL e-DuMath* 3, no. 1 (2017): 71-72.

nilai keislaman yang diterapkan. Integrasi nilai-nilai keislaman berkaitan dengan usaha memadukan keilmuan matematika secara umum dengan Islam tanpa harus menghilangkan keunikan-keunikan antara dua keilmuan tersebut. Pengintegrasian nilai-nilai keislaman dalam buku ajar matematika setidaknya dapat tergambarkan dalam contoh soal, soal latihan dan soal ujian yang mengangkat masalah-masalah yang terjadi dalam perpekstif Islam tanpa mengubah standar kompetensi yang terkandung dalam kurikulum yang telah ditetapkan.<sup>20</sup>

Oleh karena itu, dengan menyatukan nilai-nilai Agama dengan ilmu pengetahuan dapat meningkatkan dan menumbuhkan kesadaran peserta didik dari aspek intelektual, emosional maupun spiritual.

#### 4. Materi Turunan

Kalkulus adalah cabang ilmu matematika yang mencakup limit, turunan, integral, deret tak terhingga. Kalkulus mempelajari perubahan, sebagaimana geometri yang mempelajari bentuk dan aljabar yang mempelajari operasi dan penerapannya untuk memecahkan persamaan. Kalkulus memiliki aplikasi yang luas dalam bidang-bidang sains, ekonomi, dan teknik. Kalkulus memiliki dua cabang utama, kalkulus diferensial dan kalkulus integral yang saling berhubungan melalui teorema dasar kalkulus.

---

<sup>20</sup> Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 65.

Kalkulus diferensial adalah salah satu cabang kalkulus dalam matematika yang mempelajari bagaimana nilai suatu fungsi berubah menurut perubahan input nilainya. Topik utama dalam pembelajaran kalkulus diferensial adalah turunan. Turunan dari suatu fungsi pada titik tertentu menjelaskan sifat-sifat fungsi yang mendekati nilai input.

Berikut adalah materi-materi turunan :

a. Dua Masalah dengan Satu Tema

Masalah pertama, yaitu masalah garis singgung, yang sudah sangat tua, ia sudah dipermasalahkan sejak ilmuwan besar Yunani Archimedes (287–212.SM). Masalah yang kedua, yakni masalah kecepatan sesaat, adalah masalah yang lebih baru. Masalah ini muncul dari percobaan Kepler (1571–1630), Galileo (1564–1642), Newton (1642–1727) dan lainnya untuk melukiskan kecepatan sebuah benda bergerak. Dua masalah itu, satu geometri dan lainnya mekanis, kelihatannya tidak ada hubungannya tetapi kedua masalah itu merupakan kembaran yang identik. Dalam Alquran pun telah di sebutkan ayat yang membahas mengenai kecepatan, yaitu mengenai kecepatan Terbang Nabi Sulaiman dalam Qs Saba' ayat 12

وَلَسَلِّمْنَ الْرِّيحَ عُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَّاحُهَا شَهْرٌ وَأَسَلْنَا لَهُ عَيْنَ الْقِطْرِ وَمِنَ الْجِنِّ مَن يَعْمَلُ بَيْنَ  
يَدَيْهِ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَمَن يَزِغْ مِنْهُمْ عَنْ أَمْرِنَا نُذِقْهُ مِن عَذَابِ السَّعِيرِ ﴿١٢﴾

Artinya :

*“Dan Kami (tundukkan) angin bagi Sulaiman, yang perjalanannya di waktu pagi sama dengan perjalanan sebulan dan perjalanannya di waktu sore sama dengan perjalanan sebulan (pula) dan Kami alirkan cairan tembaga baginya. dan sebahagian dari jin ada yang bekerja di hadapannya (di bawah kekuasaannya) dengan izin Tuhannya. dan siapa yang menyimpang di antara mereka dari perintah Kami, Kami rasakan kepadanya azab neraka yang apinya menyala-nyala”.*

Maksudnya bila Sulaiman Mengadakan perjalanan dari pagi sampai tengah hari Maka jarak yang ditempuhnya sama dengan jarak perjalanan unta yang cepat dalam sebulan. begitu pula bila ia mengadakan perjalanan dari tengah hari sampai sore, Maka kecepatannya sama dengan perjalanan sebulan. Berdasarkan perhitungan para peneliti Kecepatan tersebut hampir sama dengan 2 kali kecepatan suara, sebagai perbandingan pesawat jet mampu terbang 3.000 km/jam atau 3 kali kecepatan suara.

#### b. Turunan

Fungsi  $f$  dikatakan mempunyai turunan di  $c$  yaitu  $f'$  (dibaca  $f$  aksen) yang dirumuskan sebagai

$$f'(c) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c+h)-f(c)}{h} \text{ atau } f'(c) = \lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)-f(c)}{x-c}$$

Asalkan limit ada, bukan  $\infty$  atau  $-\infty$ . Jika limit ini ada, dikatakan bahwa  $f$  terdiferensiasi di  $c$

#### c. Aturan Pencarian Turunan

1. Jika  $f(x) = k$  maka  $f'(x) = 0$
2. Jika  $f(x) = ak$  maka  $f'(x) = a$
3. Jika  $f(x) = x^n$  maka  $f'(x) = nx^{n-1}$
4. Jika  $f(x) = ax^n$  maka  $f'(x) = anx^{n-1}$
5. Jika  $f(x) = (f + g)(x)$  maka  $f'(x) = f'(x) + g'(x)$



6. Jika  $f(x) = (f - g)(x)$  maka  $f'(x) = f'(x) - g'(x)$
7. Jika  $f(x) = kf(x)$  maka  $f'(x) = kf'(x)$
8. Jika  $f(x) = f(x) \cdot g(x)$  maka  $f'(x) = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$
9. Jika  $f(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$  maka  $f'(x) = \frac{g(x)f'(x) - f(x)g'(x)}{g^2x}$

d. Turunan Fungsi Trigonometri

1. Jika  $f(x) = \sin x$  maka  $f'(x) = \cos x$
2. Jika  $f(x) = \cos x$  maka  $f'(x) = -\sin x$
3. Jika  $f(x) = \tan x$  maka  $f'(x) = \sec^2 x$

e. Aturan Rantai

Apabila  $y = f(g(x))$  maka  $y' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$

Dari rumus  $y = f(g(x)) \rightarrow y' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$

Jika  $g(x) = u \rightarrow g'(x) = \frac{du}{dx}$  dan  $f(g(x)) = f(u) \rightarrow y = f(u) \rightarrow \frac{dy}{du} = f'(u) = f'(g(x))$

Maka  $f'(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$  dapat dinyatakan ke notasi Leibniz menjadi

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx}$$

Dan bentuk tersebut dapat dikembangkan jika  $y = f(u(v))$  maka:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dv} \cdot \frac{dv}{dx}$$

f. Turunan Tingkat Tinggi

Turunan pertama dari sebuah fungsi  $f(x)$  di notasikan dengan  $f'(x)$

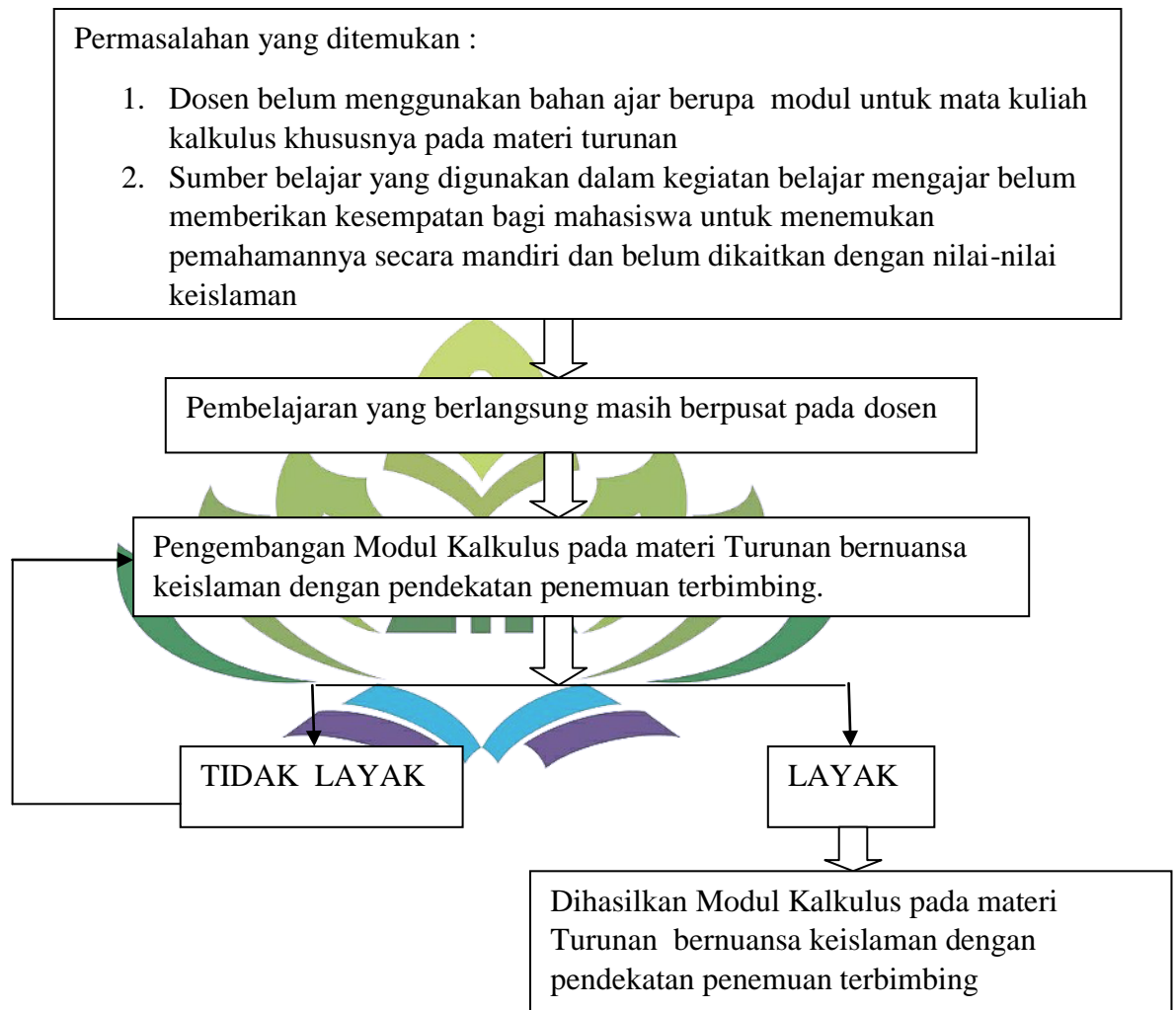
Turunan kedua dari sebuah fungsi  $f(x)$  di notasikan dengan  $f''(x)$

Turunan ke n dari sebuah fungsi  $f(x)$  di notasikan dengan  $f^{(n)}(x)$

g. Diferensiasi Implisit, Laju Terkait, Diferensial dan Aproksimasi

## B. Kerangka Berpikir

Berdasarkan uraian kajian teori, kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Pengembangan Modul Kalkulus pada Materi Turunan Bernuansa Keislaman dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing**

Berdasarkan Gambar 2.1 bahwa sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan pra penelitian di beberapa Universitas, yaitu UIN Raden Intan Lampung, Unila, dan Teknokrat. Pra penelitian ini dilakukan dengan tujuan memperoleh data analisis kebutuhan bahan ajar berupa modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing. Hasil pra penelitian yang dilakukan adalah ditemukannya fakta bahwa dosen belum menggunakan bahan ajar berupa modul untuk materi turunan serta sumber belajar yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar belum memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menemukan pemahamannya secara mandiri dan belum dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman, dan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih berpusat pada dosen. Langkah selanjutnya peneliti memulai untuk melakukan pengembangan modul. Pengembangan dilakukan sampai produk yang dihasilkan masuk dalam kategori layak. Jika produk yang dikembangkan masuk dalam kategori tidak layak, maka peneliti melakukan perbaikan untuk mencapai kategori layak. Analisis kelayakan produk meliputi kelayakan materi, media, dan agama yang dilakukan oleh beberapa validator ahli.

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*, digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, serta menguji keefektifan produk tersebut.<sup>1</sup> Peneliti bermaksud mengembangkan produk untuk pembelajaran matematika, yang berupa bahan ajar berbentuk modul pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing. Subjek uji coba di dalam penelitian ini yaitu mahasiswa UIN Raden Intan Lampung, Unila dan Teknokrat.

### **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

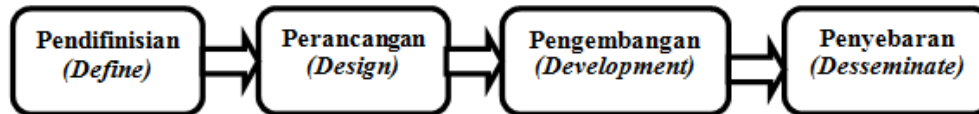
Pengembangan ini menggunakan model pengembangan pembelajaran 4D. Model pengembangan pembelajaran ini merupakan adopsi dari model pengembangan pembelajaran Thiagarajan, et al yang meliputi 4 tahap, yaitu Tahap Pendefenisian (*Define*), Tahap Perancangan (*Design*), Tahap Pengembangan (*Develop*) dan Tahap Penyebaran (*Desseminate*).<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016): 407.

<sup>2</sup> Lubis Muzaki, Slamin, dan Dafik, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Metode Guided Discovery Learning Berbantuan E-Learning dengan Aplikasi Atutor pada Pokok Bahasan Lingkaran" 3, no. 2 (2015): 28.

Tahap-tahap yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Modul

### 1. Tahap pendefinisian (*define*)

Tahap ini berisi kegiatan analisis ataupun pengumpulan untuk mendefinisikan dan menetapkan kebutuhan pembelajaran yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.

Kegiatan yang dilakukan adalah :

- a. Analisis awal akhir, yaitu peneliti melakukan analisis terhadap kondisi atau keadaan di lapangan melalui angket mengenai bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran mata kuliah kalkulus, memunculkan dan menetapkan masalah-masalah dasar yang dihadapi selama pembelajaran, sehingga diperlukan adanya pengembangan bahan ajar. Dalam menentukan atau memilih bahan ajar, kegiatan ini diperlukan untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang akan dikembangkan berdasarkan fakta, harapan, dan alternatif-alternatif penyelesaian masalah. Angket awal penelitian sebagai data pendukung mengenai permasalahan nyata di

lapangan yang berkaitan dengan bahan ajar yang digunakan dosen dalam proses pembelajarannya.<sup>3</sup>

- b. Analisis buku-buku teks kalkulus khusus nya pada materi turunan, tujuannya adalah melihat kesesuaian isi. Beberapa buku yang sesuai digunakan sebagai acuan penyusunan konsep dan contoh soal serta latihan-latihan pada modul yang akan dikembangkan.
- c. Analisis literatur yang terkait dengan pengembangan modul, literatur yang berkaitan dengan materi pada produk yang dikembangkan, yaitu materi turunan.<sup>4</sup>

## 2. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap perancangan, kegiatan yang dilakukan yaitu merancang model produk yang akan dikembangkan, yaitu modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing untuk materi turunan.

Kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Pemilihan produk, dari hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap *define*, maka produk yang dipilih dari pengembangan perangkat ini berupa modul.

---

<sup>3</sup> Sumarno dan Dhoriva Urwatul Wustqa, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran pada Materi Pokok Kalkulus SMA Kelas XI Semester 2," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2014): 264.

<sup>4</sup> Dewi Yuliani Fitri, Tika Septia, dan Alf Yunita, "Pengembangan Modul Kalkulus 2 Pada Program Studi Pendidikan Matematika di STKIP PGRI Sumatera Barat," *Jurnal Pelangi* 6, no. 1 (2015): 67.



- b. Pemilihan format, yaitu mendesain atau merancang, pemilihan pendekatan, dan produk yang dikembangkan berdasarkan analisis angket. Pada tiap bab berisi materi pokok, contoh soal, ringkasan materi, latihan terbimbing, evaluasi, kunci jawaban dan kesimpulan produk yang dipilih untuk dikembangkan adalah modul yang bernuansa keislaman dan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing
- c. Rancangan Awal, rancangan awal yang telah dibuat merupakan hasil awal rancangan produk yang akan dikembangkan dengan mempertimbangkan materi yang akan digunakan.<sup>5</sup>

### 3. Tahap Pengembangan (*development*)

Pada tahap pengembangan telah dihasilkan bentuk akhir dari modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing pada materi turunan, untuk dapat memenuhi kriteria layak digunakan dalam tahap pembelajaran, maka perlu dilakukan beberapa tahap yaitu tahap validasi dan revisi sebelum modul siap diuji coba terbatas kepada mahasiswa sebagai pengguna untuk mendapatkan masukan/ respon secara langsung.<sup>6</sup>

Kegiatan yang dilakukan dalam tahapan ini meliputi:

- a. Validasi Ahli

Validasi ahli terdiri dari :

---

<sup>5</sup> Sumarno, *Op.Cit*: 263.

<sup>6</sup> Ika Ningrum NO, "Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Pada Materi Mempersiapkan Pertemuan/Rapat Pada Kelas XI APK di SMK Ketintang Surabaya," *Jurnal Administrasi Perkantoran (JPAP)* 4, no. 3 (2016): 3.

### 1) Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan menguji kelayakan dari segi materi, sistematika materi, berbagai hal yang berkaitan dengan materi dan kesesuaian modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing. Uji ahli materi menggunakan 2 orang ahli materi yang profesional pada bidang matematika khususnya pada bidang kalkulus

### 2) Uji Ahli Media/Desain

Uji ahli media/desain bertujuan untuk mengetahui kaidah ketepatan tata letak maupun tampilan modul dengan karakteristik materi serta kesesuaian media dengan kemampuan mahasiswa, teknik penyajian modul yang digunakan dan kesesuaian modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing. Uji ahli media/desain menggunakan 1 orang ahli media/desain yang profesional pada bidangnya.

### 3) Uji Ahli Nilai-Nilai Agama Islam

Uji ahli nilai-nilai Agama Islam bertujuan untuk menguji kelengkapan materi Agama Islam ataupun nilai-nilai keislaman, kebenaran kandungan-kandungan Al-Qur'an dan tafsir, sistematika isi materi agama Islam dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi matematika dan materi agama Islam dan kesesuaian modul bernuansa Islam. Uji ahli nilai-nilai Agama Islam menggunakan 2 orang ahli agama Islam yang profesional pada bidangnya.

### b. Uji Coba Terbatas

Uji coba hasil produk yang telah direvisi selanjutnya akan diuji cobakan kepada mahasiswa yang menjadi subjek penelitian antara 6 sampai 12 subjek dengan menggunakan kuisioner (angket).<sup>7</sup> Berdasarkan beberapa penelitian, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Siti Yuli Eskawati dan I Gusti Made Sanjaya, penelitian uji coba terbatas dilakukan terhadap 10 orang siswa dengan kemampuan berbeda.<sup>8</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Khoirun Nisak dan Endang Susantini, penelitian uji coba terbatas dilakukan terhadap 12 siswa sebagai sampel.<sup>9</sup> Oleh karena itu penelitian ini akan menggunakan 10 mahasiswa yang terdiri dari mahasiswa pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung, Unila dan Teknokrat sebagai sampel pada uji coba terbatas berdasarkan kebutuhan peneliti.

Hasil uji coba ini digunakan untuk merevisi produk yang sudah divalidasi oleh validator dan agar modul yang dikembangkan bisa menjadi lebih sempurna dan memenuhi standar kriteria media pembelajaran, setelah

---

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)* (Bandung: Alfabeta, 2016): 492.

<sup>8</sup> Siti Yuli Eskawati dan I Gusti Made Sanjaya, "Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Sifat Koligatif Sebagai Sumber Belajar Siswa kelas XII IPA," *Unesa Journal of Chemical Education* 1, no. 2 (2012):51.

<sup>9</sup> Khoirun Nisak dan Endang Susantini, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Untuk Kelas IX SMP" 1, no. 1 (2013): 83.

produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif.<sup>10</sup>

#### 4. Tahap Penyebaran (*desseminate*)

Kegiatan yang dilakukan adalah menyebarkan produk, pada penelitian ini dilakukan penyebaran dengan mengupload modul yang telah dikembangkan secara *online* yang dapat diakses di web. Tahap ini bertujuan untuk menyebarkan produk untuk dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran oleh siapapun yang membutuhkan. Kegiatan pada tahap ini yaitu pengenalan modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing.<sup>11</sup>

#### C. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Data kuantitatif, diperoleh dari skala penilaian yang merupakan hasil penilaian validator pada lembar validasi dan angket respon mahasiswa yang kemudian dianalisis.
2. Data kualitatif, berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.

<sup>10</sup> Citra Megawati, "Pengembangan Media Pembelajaran BIPA tingkat menengah melalui E-Book Interaktif di Program Incountry Universitas Negeri Malang Tahun 2014," *NOSI* 2, no. 1 (2014): 66.

<sup>11</sup> Yusnita Rahmawati dan Sri Subanti, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Dengan Pendekatan Somatic, Auditory, Visual, Intellectual (SAVI) Pada Materi Pokok Peluang Kelas IX SMP Tahun Pelajaran 2013/2014," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no. 4 (2014): 386.

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini merupakan suatu cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data yang diperlukan, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa :

##### 1. Angket (kuesioner)

Angket dalam bentuk kuesioner merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden, responden memberikan respon atas daftar pertanyaan tersebut.<sup>12</sup> Kuesioner dapat berupa pertanyaan/ Pernyataan tertutup atau terbuka. Angket yang digunakan dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini terdapat 3 macam angket, yaitu:

- a) Angket pra penelitian untuk mengetahui permasalahan / data awal
- b) Angket validasi, untuk mengetahui kelayakan modul oleh validator
- c) Angket respon mahasiswa, untuk mengetahui bagaimana respon mahasiswa terhadap modul yang dikembangkan.

#### E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang berfungsi mempermudah pelaksanaan sesuatu, instrumen dalam penelitian ini yaitu:

---

<sup>12</sup> Fiska Komala Sari, Farida, dan Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 137.

### 1. Lembar Validasi

Lembar Validasi diberikan kepada beberapa validator untuk menilai modul yang telah dikembangkan. Komponen Modul yang akan di validasi yaitu :

- a. Komponen materi, meliputi : materi, keakuratan materi, pendekatan penemuan terbimbing, memfasilitasi kemampuan, penemuan, pemahaman konsep dan merangsang keingintahuan
- b. Komponen media, meliputi : teknik penyajian, penyajian pembelajaran dan pendukung penyajian, bahasa yang komunikatif
- c. Komponen Keagamaan, meliputi : Kaitan nilai agama dengan materi, orientasi nilai agama terhadap modul, kandungan-kandungan Al-Qur'an dan tafsir.

### 2. Lembar Angket

Instrumen berbentuk angket digunakan untuk mengetahui data awal/permasalahan awal yang terjadi di lapangan, serta mengetahui respon mahasiswa melalui uji aspek kemenarikan yang diberikan kepada mahasiswa. Angket uji aspek kemenarikan dikembangkan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap modul yang dikembangkan.

## F. Teknik Analisis Data

Teknik Analisis deskriptif kualitatif adalah teknik yang digunakan dalam penelitian ini, yang memaparkan hasil pengembangan produk. Data yang diperoleh dari instrumen uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif.

### 1. Analisis Data Validasi Ahli

Angket validasi memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Skor masing-masing pilihan jawaban berbeda-beda yang mengartikan tingkat validasi modul. Data hasil validasi untuk uji kevalidan merupakan data kuantitatif. Data kuantitatif berupa angka yaitu 4,3,2,1 berdasarkan Skala Likert. Penilaian dapat dilakukan dengan perhitungan skor rata-rata :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{x}_i}{n}$$

dengan

$$\bar{x}_i = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n_i}$$

Keterangan :  $\bar{x}$  = Nilai rata – rata akhir

$n$  = Jumlah Validator

$\bar{x}_i$  = Nilai rata – rata skor tiap kriteria

$x_i$  = Skor Tiap Kriteria

$n_i$  = Jumlah Kriteria

Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi)

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat baik
3	Baik
2	Kurang baik
1	Sangat kurang baik



Hasil skor penilaian masing-masing validator, yang meliputi ahli materi, media/desain, nilai-nilai agama, tersebut kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan modul.

Berikut kriteria kelayakan analisis rata-rata ditampilkan pada Tabel 3.2.<sup>13</sup>

Tabel 3.2 Kriteria Validasi (dimodifikasi)

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup Valid	Revisi sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Valid	Revisi sebagian & pengkajian ulang materi
$1,00 \leq \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Valid	Revisi Total

## 2. Analisis Data Uji Coba Produk

Angket respon mahasiswa memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel 3.3

Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba (dimodifikasi)

Skor	Pilihan Jawaban Kemenarikan
4	Sangat Menarik
3	Menarik
2	Kurang Menarik
1	Sangat Kurang Menarik

<sup>13</sup> Lucky Chandra Febriana, Sulur, dan Yudyanto, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs,” *Jurnal Universitas Negeri Malang* 2, no. 1 (2014): 6.

Hasil skor penilaian dari masing-masing siswa pun dicari rata-rata nya dan dikonversikan untuk menentukan kemenarikan. Penkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria untuk Uji coba (dimodifikasi)

Skor Kualitas	Pertanyaan Kualitas Aspek Kemenarikan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Menarik
$1,00 \leq \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Tidak Menarik



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian dan Pengembangan**

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menghasilkan modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model 4D, terdiri dari tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyebaran. Berikut adalah deskripsi hasil pengembangan modul :

##### **1. Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Kegiatan pada tahap ini berisi kegiatan analisis ataupun pengumpulan untuk mendefinisikan dan menetapkan kebutuhan pembelajaran yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.

- a. Analisis awal akhir, yaitu peneliti melakukan analisis terhadap kondisi atau keadaan di lapangan melalui angket mengenai bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran mata kuliah kalkulus, penelitian ini dilakukan dengan menyebar angket analisis kebutuhan di beberapa perguruan tinggi di Lampung, yaitu UIN Raden Intan Lampung, Unila, dan Teknokrat. Berdasarkan angket yang telah disebar, banyak ditemukan masalah selama pembelajaran, mahasiswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan kegiatan belajar mengajar hanya berlangsung secara

satu arah, potensi pengembangan produk berguna meminimalisir permasalahan yang ada bahwa sudah terdapat bahan ajar untuk mata kuliah kalkulus namun belum ada bahan ajar yang membuat mahasiswa menemukan sendiri pemahamannya, serta belum ada bahan ajar yang bernuansa keislaman ataupun yang mengaitkan dengan nilai-nilai keislaman, maka peneliti merasa bahwa diperlukan suatu bahan ajar berupa modul yang dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai sumber belajar secara mandiri untuk menambah pengetahuan mata kuliah kalkulus khususnya pada materi turunan, modul diharapkan dapat membantu dosen menyampaikan materi secara singkat dan jelas serta dapat dipahami oleh mahasiswa.

- b. Analisis buku-buku teks kalkulus khusus nya pada materi turunan, berdasarkan angket yang telah disebar, buku yang biasa digunakan dalam proses perkuliahan kalkulus adalah buku Calculus (9rd Edition) oleh Dale Varberg, Edwin Purcell and Steve Rigdon. Buku ini mencakup materi turunan pada bab 2 yang materi per sub-bab nya terdiri dari: Dua masalah satu tema, Turunan, Aturan pencarian turunan, Turunan fungsi trigonometri, Aturan Rantai, Turunan Tingkat Tinggi, Diferensiasi Implisit, Laju terkait, Diferensial dan Aproksimasi, maka buku kalkulus ini digunakan sebagai acuan penyusunan konsep dan contoh soal serta latihan-latihan pada modul yang akan dikembangkan.

- c. Analisis literatur yang terkait dengan pengembangan modul, beberapa literatur yang digunakan yaitu buku-buku kalkulus mengenai materi turunan, beberapa buku yang digunakan sebagai sumber materi yaitu buku Kalkulus edisi ke empat yang dikarang oleh James Stewart, beberapa buku ajar kalkulus 1 yang dikarang oleh Budi Santoso dan Erika Kurniadi dari Universitas Sriwijaya, buku Ajar Kalkulus 1 oleh Robertus Heri dari Universitas Dipenogoro, buku-buku Matematika SMA, Handout Kalkulus Dasar oleh Bagio dan Tanio Hartono dari Universitas Narotama, sumber materi dari internet dan beberapa video-video pembelajaran kalkulus tentang materi turunan yang di jelaskan oleh Prof. Hendra Gunawan dari ITB serta sumber informasi keislaman yang didapat dari buku matematika sains, jurnal, maupun sumber-sumber dari internet.

## 2. Tahap Perancangan (*design*)

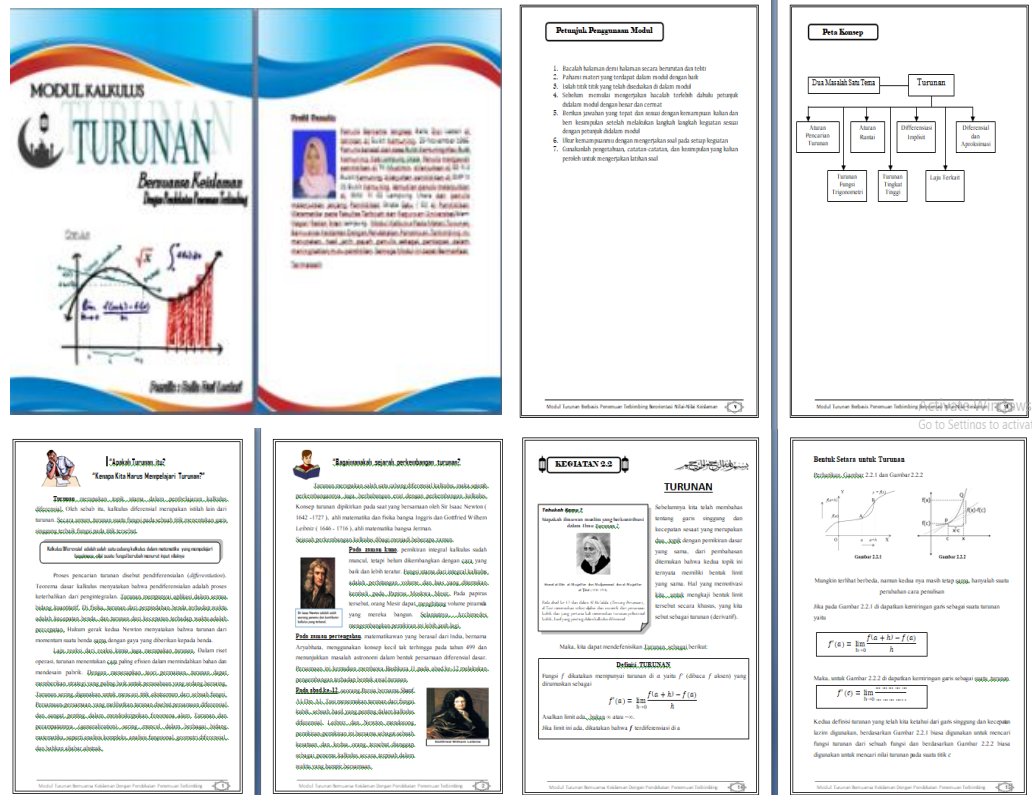
Kegiatan dalam tahap perancangan yaitu merancang model produk yang akan dikembangkan, yaitu modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing.

Kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Pemilihan produk, dari hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap *define*, maka produk yang dipilih dari pengembangan perangkat ini berupa modul kalkulus bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan

terbimbing, karena modul dinilai sebagai sumber belajar yang efektif dan sesuai kebutuhan.

- b. Pemilihan format, format yang dikembangkan peneliti disesuaikan dengan pembelajaran matematika pada materi turunan dengan memasukan langkah-langkah penemuan terbimbing, serta dengan memperhatikan syarat penyusunan modul yang sesuai, sedangkan untuk pengaturan format dan gaya penulisan, penulis mengembangkannya sendiri. Desain produk pengembangan modul terdiri dari cover depan dan cover belakang, cover dalam, pendahuluan, kata pengantar, daftar isi. Modul terdiri dari pendahuluan, petunjuk kegiatan, peta konsep, kegiatan pembelajaran, daftar pustaka. Terdapat ayat-ayat Al-Qur'an terkait dengan materi, nilai-nilai keislaman, tokoh ilmuwan muslim, yang diambil dari berbagai sumber agar modul terasa nuansa keislamannya. Pengembangan modul menggunakan ukuran kertas B5, skala spasi 1.5, jenis huruf yang digunakan yaitu *Times New Roman*, Calibri, **Segoe UI Black**, Parpetua, Siti Maesaroh, *Traditional Arabic*, serta ayat-ayat Al-Qur'an dimasukkan melalui program *Add-Ins* yang tersedia.
- c. Rancangan Awal, merupakan hasil awal rancangan produk sebelum produk direvisi. Modul rancangan awal menjadi modul yang akan dinilai oleh validator. Gambaran rancangan awal modul sebelum direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Rancangan awal modul

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Kegiatan pada tahap ini merupakan tindak lanjut atas rancangan yang telah dilakukan dalam tahap *design*, yaitu langkah pengembangan untuk menghasilkan modul yang telah di revisi berdasarkan komentar dan saran dari validator yang berpengalaman dibidangnya.



### a. Validasi Ahli

Proses validasi dilakukan oleh beberapa validator ahli, terdiri dari validasi ahli materi, ahli media/desain dan ahli nilai-nilai agama Islam. Berikut hasil penilaian validasi ahli :

#### 1) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi, sistematika materi dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi serta kesesuaian modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing. Validator yang menjadi Ahli Materi yaitu validator 1 Bapak Ikhsan Maulidi, M.Si yang merupakan dosen Universitas Syiah Kuala dan validator 2 Bapak Suherman, M.Pd yang merupakan dosen UIN Raden Intan Lampung. Hasil data validasi materi tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Validator Tahap 1 Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Validator	
			V1	V2
1	Kualitas Isi	$\sum x_i$	15	10
		$\bar{x}_i$	3,75	2,5
		$\bar{x}$	3,12	
		Kriteria	Cukup Valid	
2	Penemuan Terbimbing	$\sum x_i$	26	19
		$\bar{x}_i$	3,71	2,71
		$\bar{x}$	3,21	
		Kriteria	Cukup Valid	
3	Bahasa	$\sum x_i$	14	12
		$\bar{x}_i$	3,5	3
		$\bar{x}$	3,25	
		Kriteria	Cukup Valid	



Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi. Hasil validasi oleh ahli materi terdiri dari 3 aspek yang meliputi kualitas isi, penemuan terbimbing dan bahasa. Pada aspek kualitas isi, diperoleh skor rata-rata sebesar 3,12 dengan kriteria “cukup valid”. Aspek penemuan terbimbing diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,21 dengan kriteria “cukup valid” dan aspek bahasa pada modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,25 dengan kriteria “cukup valid”. Banyak kekurangan yang harus diperbaiki pada aspek kualitas isi dan penemuan terbimbing. Setelah produk divalidasi, peneliti melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan komentar dan saran dari validator. Adapun saran perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil perbaikan
1.	Kualitas Isi	1. Tambahkan Nilai Islam dalam Turunan fungsi Trigonometri, Aturan Rantai, Turunan Tingkat Tinggi dan seterusnya  2. Cantumkan “Sumber” untuk kolom yang memuat informasi Islam  3. Beri keterangan maupun Formula rumus Binomial Newton untuk Aturan Pangkat  4. Titik titik kosong dalam modul harus konsisten	1. Nilai Islam dalam Turunan fungsi Trigonometri, Aturan Rantai, Turunan Tingkat Tinggi dan seterusnya telah ditambahkan  2. Sumber telah ditambahkan pada kolom informasi Islam  3. Rumus Binomial ditambahkan ke dalam materi aturan pangkat  4. Titik titik kosong dirubah menjadi 3 titik
2.	Bahasa	1. Sebaiknya tidak menggunakan kalimat yang ambigu	1. Kalimat dirubah menggunakan kalimat yang tidak ambigu

Modul diperbaiki berdasarkan saran/masukan dari ahli materi yang meliputi aspek kualitas isi dan bahasa sesuai dengan masukan dari validator ahli materi, hasil perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Perbaikan Validasi Ahli Materi

No	Komentar	Tindak Lanjut	Tampilan sebelum dan sesudah diperbaiki	
			Sebelum diperbaiki	Setelah diperbaiki
1	Cantumkan “Sumber” untuk kolom yang memuat informasi Islam	Sumber telah ditambahkan pada kolom informasi Islam	<p><b>Tahukah Kamu ?</b></p> <p>Siapaakah ilmuwan muslim yang berkontribusi dalam Ilmu Turunan ?</p>  <p>Sharaf al-Din al-Muazzar ibn Muhammad ibn al-Muazzar al-Tusi (1135-1213)</p> <p>Pada abad ke-12 dan dalam <i>Al-Mu'adalat</i> (<i>Tentang Persamaan</i>), al-Tusi menemukan solusi aljabar dan numerik dari persamaan kubik dan yang pertama kali menemukan turunan polinomial kubik, hasil yang penting dalam kalkulus diferensial.</p> <p>Sumber : <a href="https://matematikaoye.wordpress.com/sejarah-aljabar/">https://matematikaoye.wordpress.com/sejarah-aljabar/</a></p>	<p>Siapaakah ilmuwan muslim yang berkontribusi dalam Ilmu Turunan ?</p>  <p>Sharaf al-Din al-Muazzar ibn Muhammad ibn al-Muazzar al-Tusi (1135-1213)</p> <p>Pada abad ke-12 dan dalam <i>Al-Mu'adalat</i> (<i>Tentang Persamaan</i>), al-Tusi menemukan solusi aljabar dan numerik dari persamaan kubik dan yang pertama kali menemukan turunan polinomial kubik, hasil yang penting dalam kalkulus diferensial.</p> <p>Sumber : <a href="https://matematikaoye.wordpress.com/sejarah-aljabar/">https://matematikaoye.wordpress.com/sejarah-aljabar/</a></p>
2	Beri keterangan maupun Formula rumus Binomial Newton untuk Aturan Pangkat	Rumus Binomial ditambahkan ke dalam materi aturan pangkat	<p>3. Aturan Pangkat</p> <p>Masih ingatkah kamu rumus pangkat suatu binomial ?</p> $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$ $(a+b)^n = a^n + na^{n-1}b + \frac{n(n-1)}{2}a^{n-2}b^2 + \dots + nab^{n-1} + b^n$	<p>3. Aturan Pangkat</p> <p>Masih ingatkah kamu rumus pangkat suatu binomial ?</p> $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$ $(a+b)^n = a^n + na^{n-1}b + \frac{n(n-1)}{2}a^{n-2}b^2 + \dots + nab^{n-1} + b^n$ <p>Berikut adalah rumus Binomial Newton secara umum:</p> $(a+b)^n = \sum_{r=0}^n C_n^r a^{n-r} b^r$ <p>atau</p> $(a+b)^n = C_n^0 a^n b^0 + C_n^1 a^{n-1} b^1 + \dots + C_n^{n-1} a^1 b^{n-1} + C_n^n a^0 b^n$ <p>dengan <math>n, r</math> adalah bilangan asli</p>
4	Titik titik kosong dalam modul harus konsisten	Titik titik kosong dirubah menjadi 3 titik	$F'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[ \dots ] - [ \dots ]}{\dots}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[ \dots ] - f(x) - g(x)}{\dots}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[f(x+h) - f(x)] + \dots}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \left[ \frac{\dots}{h} + \frac{\dots}{h} \right]$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[f(x+h) - f(x)]}{\dots} + \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[ \dots ]}{\dots}$ $= \dots + \dots$	$F'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[ \dots ] - [ \dots ]}{\dots}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[ \dots ] - f(x) - g(x)}{\dots}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[f(x+h) - f(x)] + \dots}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \left[ \frac{\dots}{h} + \frac{\dots}{h} \right]$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[f(x+h) - f(x)]}{\dots} + \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[ \dots ]}{\dots}$ $= \dots + \dots$

Setelah diperbaiki maka modul dinilai kembali oleh validator. Hasil data validasi materi tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Validator Tahap 2 Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Validator	
			V1	V2
1	Kualitas Isi	$\sum x_i$	15	15
		$\bar{x}_i$	3,75	3,75
		$\bar{x}$	3,75	
		Kriteria	Valid	
2	Penemuan Terbimbing	$\sum x_i$	26	27
		$\bar{x}_i$	3,71	3,85
		$\bar{x}$	3,78	
		Kriteria	Valid	
3	Bahasa	$\sum x_i$	14	15
		$\bar{x}_i$	3,5	3,75
		$\bar{x}$	3,62	
		Kriteria	Valid	

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi yang disajikan pada Tabel 4.4 diperoleh hasil penilaian yang meliputi 3 aspek. Pada aspek ukuran modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Aspek desain kulit modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,3 dengan kriteria “valid” dan aspek desain isi modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,8 dengan kriteria “valid”. Nilai rata-rata dari semua aspek setelah modul diperbaiki mengalami peningkatan yang baik, dan memenuhi kriteria valid, maka modul tidak dilakukan perbaikan kembali.

## 2) Hasil Validasi Ahli Media/Desain

Validasi ahli media/desain bertujuan untuk mengetahui kaidah ketepatan tata letak maupun tampilan modul dengan karakteristik materi serta kesesuaian media dengan kemampuan mahasiswa, teknik penyajian modul yang digunakan dan kesesuaian modul bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing. Validator yang menjadi ahli media/desain yaitu 1 orang dosen yang ahli dalam bidang desain yaitu Bapak Iip Sugiharta, M.Si dosen UIN Raden Intan Lampung. Hasil data validasi desain tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Validator Tahap 1 Oleh Ahli Media/Desain

No	Aspek	Analisis	Validator
1	Ukuran modul	$\sum x_i$	7
		$\bar{x}_i$	3,5
		$\bar{x}$	3,5
		Kriteria	Valid
2	Desain Kulit modul	$\sum x_i$	9
		$\bar{x}_i$	1,5
		$\bar{x}$	1,5
		Kriteria	Tidak Valid
3	Desain Isi modul	$\sum x_i$	27
		$\bar{x}_i$	2,25
		$\bar{x}$	2,25
		Kriteria	Kurang Valid

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 oleh ahli media/desain yang disajikan pada Tabel 4.5 yang terdiri dari 3 aspek yang meliputi ukuran modul, desain kulit modul dan desain isi modul. Pada aspek ukuran

modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Aspek desain kulit modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 1,5 dengan kriteria “tidak valid” dan aspek desain isi modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,25 dengan kriteria “kurang valid”. Berdasarkan validasi ahli media/desain pada tahap 1 nilai pada aspek desain kulit modul memperoleh nilai terendah dan harus dirubah total, sedangkan pada aspek desain isi modul harus banyak di perbaiki. Setelah desain produk divalidasi melalui penilaian media/desain, peneliti melakukan revisi terhadap desain produk yang dikembangkan berdasarkan komentar dan saran dari validator. Adapun saran/masukan untuk perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media/Desain

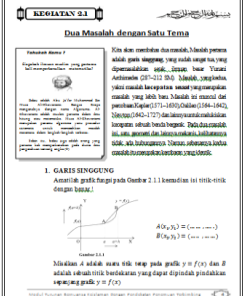


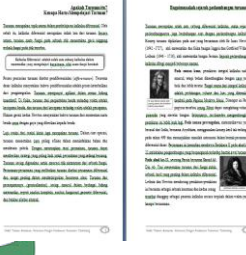
No	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil perbaikan
1.	Desain Kulit modul	1. Perbaiki Tampilan Cover 2. Gunakan Aplikasi seperti Corel Draw ataupun aplikasi lain untuk membuat cover yang lebih menarik dan tambahkan cover dalam 3. Hindari terlalu banyak objek dalam cover	1. Tampilan cover diperbaiki 2. Cover dibuat menggunakan Adobe Photoshop dan ditambahkan cover dalam 3. Objek di dalam cover tidak terlalu banyak
2.	Desain Isi modul	1. Gunakan font yang bercirikan Islam untuk Judul Sub-Bab 2. Hapus Page Border 3. Pola dan tata letak diperbaiki	1. Font sudah dirubah ke jenis Siti Maesaroh untuk setiap Sub-Bab 2. Page border dihapus 3. Pola dan tata letak sudah diperbaiki

Pada Tabel 4.6 dapat dilihat saran/masukan dari validasi ahli media untuk aspek desain kulit modul perlu dilakukan perubahan secara total sesuai saran dari validator. Untuk aspek desain isi modul validator ahli media menyarankan untuk memperbaiki gambar tokoh ilmuwan Islam, mengganti font yang bercirikan Islam, menghapus page border dan memperbaiki tata letak. Setelah diperbaiki gambar, font, dan tampilan tata letak sudah sesuai dengan masukan dari validator ahli media. Setelah itu modul diperbaiki berdasarkan saran dari ahli media/desain sesuai dengan masukan dari validator ahli media/desain yang dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Hasil Perbaikan Validasi Ahli Media/Desain

No	Komentar	Tindak Lanjut	Tampilan sebelum dan sesudah diperbaiki	
			Sebelum diperbaiki	Setelah diperbaiki
1	Perbaiki Tampilan Cover dengan menggunakan Aplikasi seperti Corel Draw ataupun aplikasi lain untuk membuat cover yang lebih menarik dan tambahkan cover dalam	Tampilan cover diperbaiki		



2	Gunakan font yang bercirikan Islam untuk Judul Sub-Bab dan Hapus Page Border	Font sudah dirubah ke jenis Siti Maesaro h untuk setiap Sub-Bab, dan page border dihapus		
4	Pola dan tata letak diperbaiki	Pola dan tata letak sudah diperbaiki		

Setelah diperbaiki maka modul dinilai kembali oleh validator, Hasil

data validasi media/desain tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media/Desain

No	Aspek	Analisis	Validator
1	Ukuran modul	$\sum x_i$	7
		$\bar{x}_i$	3,5
		$\bar{x}$	3,5
		Kriteria	Valid
2	Desain Kulit modul	$\sum x_i$	20
		$\bar{x}_i$	3,3
		$\bar{x}$	3,3
		Kriteria	Valid
3	Desain Isi modul	$\sum x_i$	46
		$\bar{x}_i$	3,8
		$\bar{x}$	3,8
		Kriteria	Valid

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli media/desain yang disajikan pada Tabel 4.8 diperoleh hasil penilaian dari 3 aspek. Pada aspek ukuran modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Aspek desain kulit modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,3 dengan kriteria “valid” dan aspek desain isi modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,8 dengan kriteria “valid”. Hasil validasi ahli media pada tahap 2 nilai rata-rata dari semua aspek mengalami peningkatan yang cukup baik terutama dalam aspek kulit modul yang sudah masuk dalam kriteria valid, karena semua aspek menyatakan valid maka modul sudah tidak dilakukan perbaikan kembali.

### 3) Hasil Validasi Ahli Nilai-Nilai Agama Islam

Validasi ahli nilai-nilai Agama Islam bertujuan untuk menguji kelengkapan materi Agama Islam ataupun nilai-nilai keislaman, kebenaran kandungan-kandungan Al-Qur'an dan tafsir, sistematika isi materi agama Islam, berbagai hal yang berkaitan dengan materi matematika dan materi agama Islam serta kesesuaian modul bernuansa keislaman. Validator yang menjadi Ahli Nilai-nilai agama Islam merupakan dosen Pendidikan Agama Islam, yaitu validator 1 Bapak Drs.S'idy, M.Ag dan validator 2 Bapak Heru Juabdin Sada, M.Pd.I . Hasil data validasi tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Hasil Validator Tahap 1 Oleh Ahli Nilai-Nilai Agama Islam

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kualitas Isi	$\sum x_i$	18	24
		$\bar{x}_i$	2,57	3,42
		$\bar{x}$	2,99	
		Kriteria	Cukup Valid	
2	Bahasa	$\sum x_i$	16	15
		$\bar{x}_i$	4	3,75
		$\bar{x}$	3,78	
		Kriteria	Valid	
3	Penekanan- penekanan Materi	$\sum x_i$	5	8
		$\bar{x}_i$	2,5	4
		$\bar{x}$	3,25	
		Kriteria	Cukup Valid	

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 oleh ahli nilai-nilai agama Islam yang disajikan pada Tabel 4.9 diperoleh hasil penilaian dari 2 orang validator yang diperoleh dari hasil validasi penilaian oleh ahli nilai-nilai agama Islam yang terdiri dari 3 aspek yang meliputi kualitas isi, bahasa yang digunakan dan penekanan-penekanan materi. Pada aspek kualitas isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,99 dengan kriteria “cukup valid”. Aspek bahasa yang digunakan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,78 dengan kriteria “valid” dan aspek penekanan penekanan materi diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,25 dengan kriteria “cukup valid”. Nilai validasi ahli nilai-nilai agama Islam pada tahap 1 pada aspek kualitas isi dan penekanan penekanan materi masih terlihat kurang, sehingga perlu diperbaiki. Setelah desain produk divalidasi melalui penilaian validator, peneliti melakukan

revisi terhadap desain produk yang dikembangkan berdasarkan komentar dan saran dari validator. Adapun saran/masukan untuk perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media/Desain

No	Aspek	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil perbaikan
1.	Kualitas Isi	1. Perluasan penjelasan bagian informasi keislaman dengan menambahkan refrensi-refrensi keislaman 2. Perbanyak Nuansa Keislaman 3. Ganti border menjadi lebih keislaman untuk tampilan informasi Islam	1. Menambahkan banyak referensi dalam bagian informasi Islam. 2. Memperbanyak Nuansa Keislaman 3. Border menjadi lebih keislaman untuk tampilan informasi Islam
2.	Bahasa	1. Perjelas bahasa yang digunakan untuk menjelaskan informasi informasi keislaman	1. Bahasa yang digunakan diperjelas

Pada Tabel 4.10 dapat dilihat saran/masukan dari validasi ahli nilai-nilai agama Islam untuk aspek kualitas isi dan bahasa pada modul perlu dilakukan perbaikan, setelah diperbaiki maka hasil perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Hasil Perbaikan Validasi Ahli Nilai-Nilai Agama Islam

No	Komentar	Tindak Lanjut	Tampilan sebelum dan sesudah diperbaiki	
			Sebelum diperbaiki	Setelah diperbaiki
1	Perluasan penjelasan bagian informasi keislaman dengan menambahkan refrensi-refrensi	Menambahkan banyak referensi dalam bagian informasi Islam.		
2	Ganti border menjadi lebih keislaman untuk tampilan informasi Islam	Border menjadi lebih keislaman untuk tampilan informasi Islam		

Setelah diperbaiki maka modul dinilai kembali oleh validator, hasil

data validasi nilai-nilai agama Islam tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Nilai-Nilai Agama Islam

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kualitas Isi	$\sum x_i$	27	26
		$\bar{x}_i$	2,85	3,71
		$\bar{x}$	3,78	
		Kriteria	Valid	
2	Bahasa	$\sum x_i$	16	16
		$\bar{x}_i$	4	4
		$\bar{x}$	4	
		Kriteria	Valid	

3	Penekanan- penekanan Materi	$\sum x_i$	8	8
		$\bar{x}_i$	4	4
		$\bar{x}$	4	
		Kriteria	Valid	

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli nilai-nilai agama Islam yang disajikan pada Tabel 4.12 diperoleh hasil penilaian dari 3 aspek. Pada aspek kualitas isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,78 dengan kriteria “valid”. Aspek bahasa yang digunakan diperoleh nilai rata-rata sebesar 4 dengan kriteria “valid” dan aspek penekanan-penekanan materi diperoleh nilai rata-rata sebesar 4 dengan kriteria “valid”. Berdasarkan hasil validasi ahli media pada tahap 2 nilai rata-rata dari semua aspek mengalami peningkatan yang cukup baik terutama dalam aspek kualitas isi maupun penekanan-penekanan materi yang sudah masuk dalam kriteria valid, maka karena semua aspek menyatakan valid maka modul tidak dilakukan perbaikan kembali.

#### b. Uji Coba Terbatas

Pada kegiatan uji coba terbatas, modul di sebar kepada mahasiswa untuk mengetahui respon terhadap modul yang dikembangkan. Mahasiswa yang terdiri dari mahasiswa matematika UIN Raden Intan Lampung, Unila dan Teknokrat diminta untuk mengisi angket kemenarikan modul. Hasil data uji coba kemenarikan dapat dilihat pada Tabel 4.13

Tabel 4.13 Hasil Uji coba kemenarikan

	Penilaian Mahasiswa									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\sum x_i$	46	43	42	43	43	42	40	41	44	44
$\bar{x}_i$	3.8	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.3	3.4	3.6	3.6
$\bar{x}$	3,56									
Kriteria	Sangat Menarik									

Berdasarkan hasil uji respon mahasiswa, respon kemenarikan modul yang dikembangkan masuk pada kategori sangat menarik dengan skor rata-rata 3,56

#### 4. Tahap Penyebaran

Setelah dilakukan uji coba secara terbatas untuk mengetahui kemenarikan modul yang dikembangkan, tahap selanjutnya menyebarluaskan produk yang dikembangkan, kegiatan pada tahap ini dilakukan dengan menyebarluaskan modul secara *Online* yang bisa diakses di web dengan alamat <https://pspm.tarbiyah.radenintan.ac.id>. Tahap ini dilakukan agar produk dapat dimanfaatkan dan modul yang dikembangkan dapat diserap atau dipahami orang lain dan digunakan pada pembelajaran di kelas.

#### B. Pembahasan

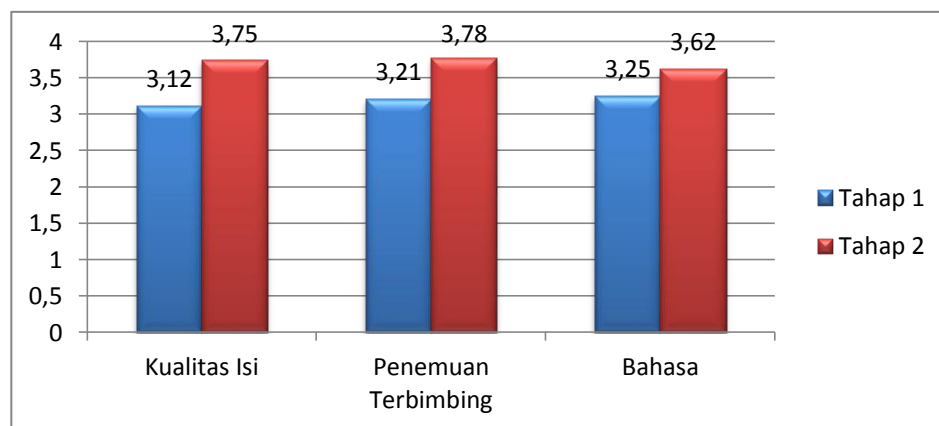
Penelitian dan pengembangan ini bertujuan menghasilkan produk berupa modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing dan mengetahui kelayakan maupun respon mahasiswa terhadap produk yang dikembangkan. Terdapat beberapa tahapan dari model 4D yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran yang menjadi acuan peneliti dalam



mengembangkan modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing. Modul ini di validasi oleh validator yang ahli dalam bidangnya, yaitu ahli materi, media/desain dan ahli nilai-nilai agama Islam.

#### 1. Validasi Ahli Materi

Hasil penilaian validasi ahli materi mengalami peningkatan dari tahap 1 ke tahap 2. Nilai aspek kualitas isi pada tahap 1 diperoleh nilai rata-rata 3,12 dengan kriteria “cukup valid” dan meningkat pada tahap 2 dengan nilai rata-rata skor sebesar 3,75 dengan kriteria “valid”. Nilai aspek penemuan terbimbing pada tahap 1 diperoleh nilai rata-rata 3,21 dengan kriteria “cukup valid” dan meningkat pada tahap 2 dengan nilai rata-rata skor sebesar 3,78 dengan kriteria “valid”. Nilai aspek bahasa pada tahap 1 diperoleh nilai rata-rata 3,25 dengan kriteria “cukup valid” dan meningkat pada tahap 2 dengan nilai rata-rata skor 3,62 dengan kriteria “valid”. Perbandingan hasil validasi tahap 1 dan 2 dapat dilihat pada Gambar 4.2.

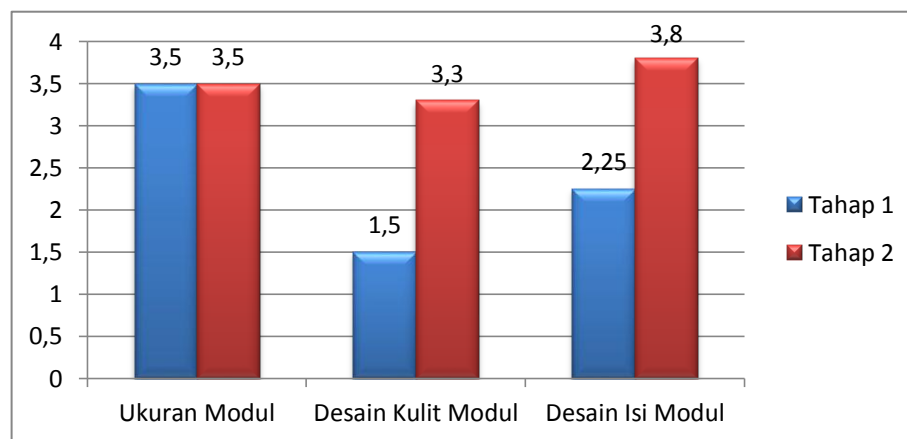


Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2

Berdasarkan Gambar 4.2 terdapat peningkatan nilai pada ketiga aspek dari penilaian tahap 1 ke penilaian tahap 2, nilai pada aspek kualitas isi meningkat sebesar 0,63, nilai pada aspek penemuan terbimbing meningkat sebesar 0,57 dan nilai pada aspek bahasa meningkat sebesar 0,37

## 2. Validasi Ahli Media/Desain

Hasil penilaian validasi ahli media/desain mengalami beberapa peningkatan yang dari tahap 1 ke tahap 2. Nilai aspek ukuran modul pada tahap 1 dan tahap 2 mempunyai nilai rata-rata yang sama, yaitu 3,5 dengan kriteria “valid”. Nilai aspek desain kulit modul pada tahap 1 diperoleh nilai rata-rata 1,5 dengan kriteria “tidak valid” dan meningkat pada tahap 2 dengan nilai rata-rata skor sebesar 3,3 dengan kriteria “valid”. Nilai aspek desain isi pada tahap 1 diperoleh nilai rata-rata 2,25 dengan kriteria “kurang valid” dan meningkat pada tahap 2 dengan nilai rata-rata skor 3,8 dengan kriteria “valid”. Perbandingan hasil validasi tahap 1 dan 2 dapat dilihat pada Gambar 4.3.

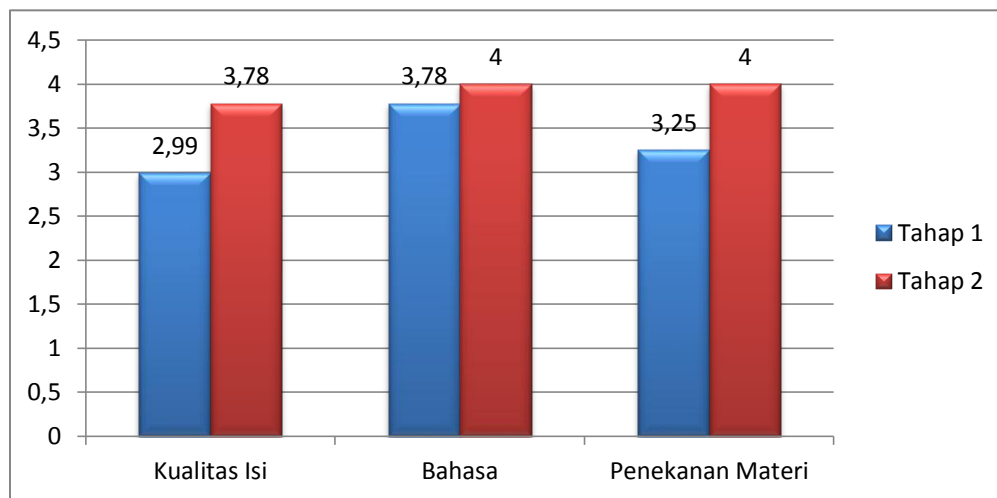


Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2

Berdasarkan Gambar 4.3 terdapat peningkatan nilai pada aspek desain kulit modul dan aspek desain isi modul dari penilaian tahap 1 ke penilaian tahap 2, sedangkan untuk aspek ukuran modul tidak terdapat peningkatan, nilai pada aspek desain kulit modul meningkat sebesar 1,8 , nilai pada aspek desain isi modul meningkat sebesar 1,55

### 3. Validasi Ahli Nilai-Nilai Agama Islam

Hasil penilaian validasi ahli nilai-nilai agama Islam mengalami peningkatan dari tahap 1 ke tahap 2. Nilai aspek kualitas isi pada tahap 1 diperoleh nilai rata-rata 2,99 dengan kriteria “cukup valid” dan meningkat pada tahap 2 dengan nilai rata-rata skor sebesar 3,78 dengan kriteria “valid”. Nilai aspek bahasa pada tahap 1 diperoleh nilai rata-rata 3,78 dengan kriteria “valid” dan meningkat pada tahap 2 dengan nilai rata-rata skor sebesar 4 dengan kriteria “valid”. Nilai aspek penekanan materi pada tahap 1 diperoleh nilai rata-rata 3,25 dengan kriteria “cukup valid” dan meningkat pada tahap 2 dengan nilai rata-rata skor 4 dengan kriteria “valid”. Perbandingan hasil validasi tahap 1 dan 2 dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Nilai-Nilai Agama Islam Tahap 1 dan Tahap 2

Berdasarkan Gambar 4.4 terdapat peningkatan nilai pada ketiga aspek dari penilaian tahap 1 ke penilaian tahap 2, nilai pada aspek kualitas isi meningkat sebesar 0,79 nilai pada aspek bahasa meningkat sebesar 0,22 dan nilai pada aspek penekanan materi meningkat sebesar 0,75

#### 4. Uji Coba Terbatas

Hasil uji coba terbatas mengenai kemenarikan dilakukan dengan menyebar angket kemenarikan modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing kepada mahasiswa dari UIN Raden Intan Lampung, Teknokrat, dan Unila. Adapun hasil uji coba terbatas diperoleh rata-rata sebesar 3,56 dengan kriteria “sangat menarik” karena respon mahasiswa terhadap kemenarikan modul yang dikembangkan sangat baik, maka tidak dilakukan revisi ulang terhadap modul dan tidak dilakukan uji coba lagi.

Berdasarkan tahapan pengembangan, modul valid/layak digunakan apabila telah dilakukan beberapa tahap yaitu tahap validasi dan revisi sebelum modul siap untuk diuji cobakan secara terbatas kepada beberapa mahasiswa sebagai pengguna untuk mendapatkan respon yang baik secara langsung. Kriteria layak pada penelitian terdahulu menyatakan bahwa kelayakan dapat diketahui dari hasil validasi para ahli yang terdapat dalam angket validasi dan telaah berdasarkan komponen yang dinilai, penilaian dari angket validasi kemudian dianalisis dan dihitung menggunakan rumus yang digunakan sehingga menghasilkan presentase kelayakan yang kemudian disesuaikan dengan kategori kelayakan berdasarkan presentase skala likert, setelah melakukan tahap validasi dan revisi, modul dapat dikatakan layak, langkah selanjutnya yaitu dengan dilakukannya uji coba secara terbatas ke siswa yang sebagai pengguna untuk mengetahui respons terhadap modul yang dikembangkan. Modul memenuhi kriteria valid/layak dari validator dan mendapat respon yang baik sehingga dapat dikatakan bahwa modul yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar.<sup>1</sup>

Terdapat pula penelitian yang mengatakan bahwa kriteria kelayakan modul yang telah dikembangkan dan dinilai dapat dilihat melalui hasil validasi dan hasil uji coba terbatas, penilaian validasi produk dan hasil uji coba terbatas memperoleh kategori baik, kemudian hasil dari validasi dan uji coba terbatas dianalisis untuk dapat

---

<sup>1</sup> Ika Ningrum NO, "Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Pada Materi Mempersiapkan Pertemuan/Rapat Pada Kelas XI APK di SMK Ketintang Surabaya," *Jurnal Administrasi Perkantoran (JPAP)* 4, no. 3 (2016): 4-5.

diketahui kelayakan modul.<sup>2</sup> Serta terdapat pula penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa untuk kriteria kelayakan produk yang dikembangkan, produk layak digunakan jika masuk dalam kategori valid/layak menurut kriteria kelayakan berdasarkan rumus yang digunakan, setelah produk yang dikembangkan telah layak menurut validator, untuk mengetahui kelayakan produk dilakukan juga uji coba terbatas kepada siswa untuk mengetahui masukan sebagai pengguna produk.<sup>3</sup> Sehingga dari tahapan pengembangan, penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian terdahulu yang telah dipaparkan, maka berdasarkan hasil validasi penilaian dari beberapa validator yang ahli dalam bidangnya, penilaian telah masuk dalam kriteria valid setelah dilakukannya revisi terhadap produk yang dikembangkan. Sedangkan pada uji coba terbatas, memperoleh nilai skor 3,56 dengan kriteria “sangat menarik” maka dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing masuk dalam kategori layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas, modul telah layak digunakan, maka langkah selanjutnya yaitu tahap penyebaran, produk yang dikembangkan disebarakan secara luas, yaitu dengan mengupload modul secara *online* ke web pspm dengan alamat <https://pspm.tarbiyah.radenintan.ac.id> sehingga modul dapat diunduh dan digunakan

---

<sup>2</sup> Chilmiyah Izzatul Mufidah, “Pengembangan Modul Pembelajaran pada Kompetensi Dasar Hubungan Masyarakat Kelas X APK 2 di SMK N 10 Surabaya,” *Jurnal Administrasi Perkantoran (JPAP)* 2, no. 2 (2014): 14-15.

<sup>3</sup> Khoirun Nisak, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Untuk Kelas IX SMP,” *Jurnal Pendidikan Sains* 1, no. 1 (2013): 81-84.

secara meluas oleh siapapun yang membutuhkannya. Penelitian ini terbatas pada tahap penyebaran dan tidak dilakukan eksperimentasi atas produk yang dikembangkan dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya.<sup>4</sup>

Berdasarkan penelitian terdahulu, telah dilakukan beberapa penelitian yang mengembangkan modul kalkulus, beberapa diantaranya modul kalkulus yang dikembangkan pada materi integral agar dapat meningkatkan kemampuan matematis.<sup>5</sup> Pengembangan modul kalkulus peubah banyak<sup>6</sup> pengembangan modul kalkulus dasar dan lanjut dengan menggunakan Maple 14<sup>7</sup>. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, keterbaruan dalam penelitian ini terletak pada pengembangan modul kalkulus pada materi turunan, modul yang dikembangkan memiliki nuansa keislaman, yang dilengkapi dengan nilai-nilai keislaman yang berupa ayat-ayat Al-Qur'an dan penjelasannya mengenai ilmu matematika yang disajikan dan dilengkapi informasi ilmuwan sains dari kalangan muslim. Modul ini berusaha mengenalkan refrensi keislaman dalam matematika, selain bernuansa keislaman, modul yang dikembangkan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing yang dinilai efektif digunakan sebagai pendekatan dalam modul karena mahasiswa dapat menemukan pemahamannya secara mandiri. Namun, modul hasil

---

<sup>4</sup> Siti Yuli Eskawati dan I Gusti Made Sanjaya, "Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Sifat Koligatif Sebagai Sumber Belajar Siswa kelas XII IPA," *Unesa Journal of Chemical Education* 1, no. 2 (2012): 53.

<sup>5</sup> Wahyu Hartono dan Muchamad Subali Noto, "Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis pada Perkuliahan Kalkulus Integral," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 1, no. 2 (11 September 2017): 320–33.

<sup>6</sup> Melisa, "Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid Pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak 1," *LEMMA* 1, no. 2 (2016): 21–27.

<sup>7</sup> Isra Nurmai Yenti, "Hasil Perancangan Modul Kalkulus Dasar dan Lanjut dengan Menggunakan Maple 14," *Ta'dib* 19, no. 1 (2016): 49–60.



pengembangan ini memiliki beberapa kekurangan, yaitu modul ini tidak mudah digunakan pada instansi yang tidak berciri keislaman karena modul ini bernuansa Islam dan modul yang dikembangkan hanya pada materi turunan saja serta hanya menggunakan satu macam pendekatan, yaitu pendekatan penemuan terbimbing.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah :

1. Modul Kalkulus pada Materi Turunan Bernuansa Keislaman dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing yang dihasilkan telah dikembangkan menggunakan model 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran.
2. Hasil penilaian modul kalkulus pada materi turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing yang dikembangkan masuk dalam kategori valid/layak, yaitu sesuai dengan validasi yang dilakukan oleh ahli materi, media/desain, nilai-nilai agama dan uji coba kemenarikan yang memperoleh rata-rata 3,56 dengan kriteria sangat menarik.

#### **B. Saran**

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan modul turunan bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing ini adalah:

1. Modul kalkulus bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing ini hanya terbatas pada materi turunan sehingga diharapkan untuk pengembangan modul kalkulus dapat dikembangkan dengan materi yang lebih kompleks.

2. Modul kalkulus bernuansa keislaman dengan pendekatan penemuan terbimbing ini masih banyak kekurangan dalam pembuatan atau pengembangannya sehingga pengembangan modul selanjutnya dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi, agar dapat membuat motivasi dan menambah minat mahasiswa dalam belajar



## DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, Bambang Sri. "Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 121–130.
- Aryani, Farida, dan Cecil Hiltrimartin. "Pengembangan LKS untuk Metode Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 18 Palembang." *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2011): 129–44.
- Asyhari, Ardian. "Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam dan Budaya Indonesia." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 1 (2017): 137–148.
- Bermi, Wibawati. "Internalisasi Nilai-Nilai Agama Islam Untuk Membentuk Sikap dan Perilaku Siswa Sekolah Dasar Islam Terpadu Al-Mukminun Ngambre Ngawi." *AL-LUBAB: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Keagamaan Islam* 2, no. 1 (2016): 1–18.
- Depdiknas. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas, 2008.
- . *Penulisan Modul*. Jakarta: Depdiknas, 2008.
- Febriana, Lucky Chandra, Sulur, dan Yudyanto. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs." *Jurnal Universitas Negeri Malang* 2, no. 1 (2014): 1–12.
- Fitri, Dewi Yuliani, Tika Septia, dan Alfi Yunita. "Pengembangan Modul Kalkulus 2 Pada Program Studi Pendidikan Matematika di STKIP PGRI Sumatera Barat." *Jurnal Pelangi* 6, no. 1 (2015): 65–76.
- Hanafiah, Nanang, dan Cucu Suhana. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama, 2012.
- Herry Hernawan, Asep, Permasih, dan Laksmi Dewi. "Pengembangan Bahan Ajar," 2017. [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_KURIKULUM\\_DAN\\_TEK.\\_PENDIDIKAN/194601291981012PERMASIH/PENGEMBANGAN\\_BAHAN\\_AJAR.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._KURIKULUM_DAN_TEK._PENDIDIKAN/194601291981012PERMASIH/PENGEMBANGAN_BAHAN_AJAR.pdf).

- Izzatul Mufidah, Chilmiyah. "Pengembangan Modul Pembelajaran pada Kompetensi Dasar Hubungan Masyarakat Kelas X APK 2 di SMK N 10 Surabaya." *Jurnal Administrasi Perkantoran (JPAP)* 2, no. 2 (2014): 1–17.
- Kurnia, Erin Intan, dan Joni Susilowibowo. "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Project Based Learning pada Kompetensi Dasar Laporan Keuangan Perusahaan Jasa." *Jurnal Pendidikan Akuntansi* 3, no. 2 (2015): 1–9.
- Kurniati, Annisah. "Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman." *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 4, no. 1 (2016): 43–58.
- Mardayani, Sri, Hamdi, dan Murtiani. "Pengembangan Bahan Ajar Fisika Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Ayat Al-Quran Pada Materi Gerak Untuk Pembelajaran Siswa Kelas X SMA." *PILLAR OF PHYSICS EDUCATION* 1, no. 1 (2013): 39–47.
- Masykur, Rubhan, Nofrizal, dan Muhamad Syazali. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (21 Desember 2017): 177–86.
- Megawati, Citra. "Pengembangan Media Pembelajaran BIPA tingkat menengah melalui E-Book Interaktif di Program Incountry Universitas Negeri Malang Tahun 2014." *NOST* 2, no. 1 (2014): 62–70.
- Melisa. "Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid Pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak 1." *LEMMA* 1, no. 2 (2016): 21–27.
- Muzaki, Lubis, Slamin, dan Dafik. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Metode Guided Discovery Learning Berbantuan E-Learning dengan Aplikasi Atutor pada Pokok Bahasan Lingkaran" 3, no. 2 (2015): 25–34.
- Nengsih, Sefrida, Tika Septia, dan Rina Febriana. "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Peluang Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA Adabiah 2 Padang." *Jurnal Mosharafa* 6, no. 2 (2017): 299–304.
- Nihayati. "Integrasi Nilai-Nilai Islam dengan Materi Himpunan (Kajian Terhadap Ayat-Ayat Al-Quran)." *JURNAL e-DuMath* 3, no. 1 (2017): 65–77.
- Nisa, Choirun, dan Yudha Anggana Agung. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan Multisim10 Simulations Pada Mata Pelajaran

Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 7 Surabaya.” *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 3, no. 2 (2014): 311–17

Nisak, Khoirun, dan Endang Susantini. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Untuk Kelas IX SMP” 1, no. 1 (2013): 81–84.

NO, Ika Ningrum. “Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Pada Materi Mempersiapkan Pertemuan/Rapat Pada Kelas XI APK di SMK Ketintang Surabaya.” *Jurnal Administrasi Perkantoran (JPAP)* 4, no. 3 (2016): 1–6.

Rahmawati, Yusnita, dan Sri Subanti. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Dengan Pendekatan Somatic, Auditory, Visual, Intellectual (SAVI) Pada Materi Pokok Peluang Kelas IX SMP Tahun Pelajaran 2013/2014.” *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no. 4 (2014): 379–388.

Revita, Rena. “Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing.” *Suska Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2017): 15–26.

Sada, Heru Juabdin. “Pendidik Dalam Perspektif Al-Qur’an.” *Al-Tadzkiyyah* 6, no. 1 (2015): 93–105.

Salafudin. “Pembelajaran Matematika yang Bermuatan Nilai Islam.” *Jurnal Penelitian* 12, no. 2 (2015): 223–43.

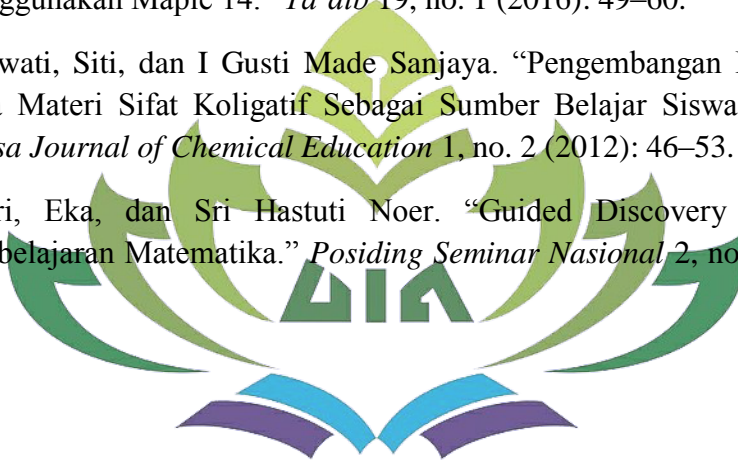
Sari, Fiska Komala, Farida, dan Muhamad Syazali. “Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 135–152.

Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Reaserch and Development)*. Bandung: Alfabeta, 2016.

———. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.

Sumarno, dan Dhoriva Urwatul Wustqa. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran pada Materi Pokok Kalkulus SMA Kelas XI Semester 2.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2014): 258–268.

- Supriadi, Nanang. "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 63–74.
- Vembriarto, ST. *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramitha, 1981.
- Yang, Euphony FY, Calvin CY Liao, Emily Ching, Tina Chang, dan Tak-Wai Chan. "The Effectiveness of Inductive Discovery Learning in 1: 1 Mathematics Classroom." Dalam *Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education*, 743–747, 2010.
- Yenti, Isra Nurmai. "Hasil Perancangan Modul Kalkulus Dasar dan Lanjut dengan Menggunakan Maple 14." *Ta'dib* 19, no. 1 (2016): 49–60.
- Yuli Eskawati, Siti, dan I Gusti Made Sanjaya. "Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Sifat Koligatif Sebagai Sumber Belajar Siswa kelas XII IPA." *Unesa Journal of Chemical Education* 1, no. 2 (2012): 46–53.
- Yulia Asri, Eka, dan Sri Hastuti Noer. "Guided Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika." *Posiding Seminar Nasional* 2, no. 13 (2015): 891–96.





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarama I Bandar bandar Lampung (0721) 703260*

---

**PENGESAHAN**

Proposal dengan judul: **Pengembangan Modul Kalkulus Pada Materi Turunan Bernuansa Keislaman Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing.** Disusun oleh **Bella Dwi Lestari** NPM 1411050024. Jurusan Pendidikan Matematika. Telah diseminarkan dalam rangka penyusunan skripsi pada hari/tanggal: Rabu/ 14 Februari 2018.

**TIM SEMINAR**

Ketua Sidang : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd (.....)

Sekretaris : Rani Widyastuti, M.Pd (.....)

Pembahas Utama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd (.....)

Pembahas Pendamping I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc (.....)

Pembahas Pendamping II : Muhamad Syazali, M.Si (.....)

Bandar Lampung, Maret 2018  
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarama, Bandar Lampung 35131 Telp.(0721)783260*

**LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL**

Nama Mahasiswa : Bella Dwi Lestari

NPM : 1411050024

Tahun Akademik : 2017/2018

Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Kalkulus Pada Materi Turunan Bernuansa Keislaman Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing**

NO	Tanggal konsultasi	Masalah yang dikonsultasikan	Paraf Pembimbing	
			I	II
1				
2				
3				
4				

5				
6				
7				
8				
9				
10				